

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-537480

(P2004-537480A)

(43) 公表日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int. Cl.⁷

F 1

テーマコード (参考)

B 65 D 77/20

B 65 D 77/20

F

3 E 0 3 5

B 65 B 7/28

B 65 D 77/20

J

3 E 0 4 9

B 65 B 51/10

B 65 D 77/20

K

3 E 0 6 7

B 65 D 53/00

B 65 D 77/20

M

3 E 0 8 4

B 65 D 65/40

B 65 D 77/20

N

3 E 0 8 6

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (金 60 圓) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-518937 (P2003-518937)
 (36) (22) 出願日 平成14年8月3日 (2002.8.3)
 (35) 特許文提出日 平成16年2月5日 (2004.2.5)
 (66) 国際出願番号 PCT/EP2002/008687
 (67) 国際公開番号 WO2003/013976
 (67) 国際公開日 平成15年2月20日 (2003.2.20)
 (31) 優先権主張番号 101 37 808.4
 (32) 優先日 平成13年8月6日 (2001.8.6)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (51) 前置国 EP (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), AU, BR, B Y, CA, CN, CU, ID, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PH, PL, RO, RU, SG, SI, US, US, UZ, VN, YU, ZA

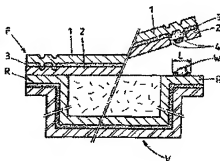
(71) 出願人 301008825
 ヘンケル・コマディットゲゼルシャフト
 ・アウフ・アクチエン
 HENKEL KOMMANDITGES
 ELLSCHAFT AUF AKTIE
 N
 ドイツ連邦共和国 デュッセルドルフ ヘ
 ンケルシュトラッセ 67
 40191 Düsseldorf, He
 nkelstrasse 67, Germ
 any
 (74) 代理人 160084146
 弁理士 山崎 宏
 160118825
 弁理士 大島 輝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再閉可能バック

(57) 【要約】

本発明は、再閉可能容器Vに関する。それは、エッジRと、容器の開口O及びエッジRを覆う多層箔Fと、を備えている。多層箔Fは、少なくとも、外層1と、エッジRに面したシール層2と、外層1とシール層2との間の接着部からなる層3と、で構成されている。シール層2は、エッジRの周りに固定されており、開裂ポイントWを形成するために脆くなっている。簡化は、シール層Sを用いて達成されており、開裂ポイントWの幅はダブルビードの形を有している。再閉可能容器Vを作るためのシール層Sは、部分的シール表面SFを有する形をしている。本発明によれば、再閉可能容器は、高温及び湿気の下でさえも、高い閉鎖安全性によって特徴付けられる。ダブルビードの実施形態は、再閉シールの安定性を向上させ、より完全なフィットを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】

再シール可能容器（V）であって、
リム（R）と、容器開口（O）及びリム（R）を覆う多層フィルム（F）と、を備え、
多層フィルム（F）が、少なくとも、外層（1）と、リム（R）に面したシール層（2）
と、外層（1）とシール層（2）との間の接着剤からなる層（3）と、で構成されており、
シール層（2）が、リム（R）の回りに固定されており、ウィークスポット（W）を形成
するために脆くなっている、再シール可能容器（V）において、
ウィークスポット（W）が幅（L）に渡ってダブルビードの形となるように、シール機（10
S）によって、脆化が造成されていることを特徴とする再シール可能容器（V）。

【請求項2】

外層（1）が、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、二軸配向ポリプロピレン、ポ
リビニルクロライド、又は、例えばアルミニウムである金属箔、及び、紙、で構成されて
いることを特徴とする請求項1記載の再シール可能容器（V）。

【請求項3】

シール層（2）用の重合性材料が、プロピレンコポリマー、特に、エチレン／プロピレン
／ブチレンコポリマー、エチレン／プロピレン／ブチレン／ポリマー、又は、これらポ
リマーの混合物、及び、高密度ポリエチレン、からなるグループに属するポリオレフィン
から選択されることを特徴とする請求項1記載の再シール可能容器（V）。 20

【請求項4】

シール層（2）用の重合性材料が、80～160℃の融点を有していることを特徴とする
請求項3記載の再シール可能容器（V）。

【請求項5】

シール層（2）が、弱化ラインの形のウィークスポットを有していることを特徴とする請
求項1ないし4の少なくとも一つに記載の再シール可能容器（V）。

【請求項6】

多層フィルム（F）が、少なくとも、

- a）外層（1）と、
- b）2つのシール層（2）と、を備えており、
2つのシール層（2）が、シール層の表面積の70～99%、好ましくは85～95%を
占めている接着剤層（3）によって、分離されていることを特徴とする請求項1ないし4
の少なくとも一つに記載の再シール可能容器（V）。 30

【請求項7】

多層フィルム（F）が、リム（R）のシール可能な周縁の内の、65～85%がダブルビ
ードを有し且つ35～25%が永久シールされているように、リム（R）に対してシール
されていることを特徴とする請求項6記載の再シール可能容器（V）。

【請求項8】

シール可能なシール層（2）が、コールドシール接着剤又はヒートシール接着剤からなる
シール可能層を含んでいることを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の再シール
可能容器（V）。 40

【請求項9】

接着剤層（3）が、2～30μmの厚さを有していることを特徴とする請求項1記載の再
シール可能容器（V）。

【請求項10】

接着剤層（3）が、ASTM D 3236 88に拠って測定したところの、150℃
でのブラックフィールド粘度が5000～30000ミリパスカル秒（mPa・s）である
感圧接着剤によって、形成されていることを特徴とする請求項9記載の再シール可能容
器（V）。

【請求項11】

接着剤層(3)が、

- A) エチレン及び/又はステレンコポリマーからなるグループから選択される、1～50重量%の少なくとも1つの塩基性ポリマーと、
 - B) 脂肪族、脂環式、又は、芳香族の、炭化水素樹脂からなるグループから選択される、1～80重量%の少なくとも1つの樹脂と、
 - D) 薬効性揮発油又はナフテン系鉱物油からなるグループから選択される、1～30重量%の少なくとも1つの可塑剤と、
 - F) 0～3重量%の少なくとも1つの、安定剤、酸化防止剤、又は、他の助剤と、
- を含んでおり、それらの成分の合計が100重量%であることを特徴とする請求項1ないし10のいずれかに記載の再シール可能容器(V)。

【請求項12】

接着剤層(3)が、放射線架橋接着剤を含んでいることを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載の再シール可能容器(V)。

【請求項13】

リム(R)と、容器開口(O)及びリム(R)を覆う多層フィルム(F)と、を備えた請求項1ないし12の少なくとも1つの再シール可能容器(V)を作る方法であって、再シール可能容器(V)は、リム(R)と、容器開口(O)及びリム(R)を覆う多層フィルム(F)と、を備えており、

多層フィルム(F)は、少なくとも、外層(1)と、リム(R)に面したシール層(2)と、外層(1)とシール層(2)との間の接着剤層からなる層(3)と、で構成されており、

シール層(2)が、リム(R)の周りに固定されており、ウィークスポット(W)を形成するために脆くなっており、脆化が、シール接合(S)を用いて達成されており、ウィークスポット(W)が幅(L)に渡ってダブルビードの形となっているものである方法。

【請求項14】

過敏性製品、特に、酸化過敏性食料及び高級食料を包装するための、上記請求項の少なくとも1つの再シール可能容器(V)の使用。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、再シール可能な容器Vに関するものである。容器Vは、リムRと多層フィルムFとからなっている。多層フィルムFは、容器開口O及びリムRを覆っている。多層フィルムFは、少なくとも、外層1と、リムRに面したシール層2と、外層1とシール層2との間の接着剤層からなる層3と、で構成されている。シール層2は、リムRの周りに固定されており、ウィークスポットWを形成するために脆くなっている。また、本発明は、再シール可能な容器を作る方法に関するものである。また、本発明は、再シール可能な容器Vを作るためのシール機Sに関するものである。

【0002】

日常用品、例えば、食品や動物性食品、また、使い捨て用品、例えば、使い捨てのテーブルウェアやペーパーハンカチーフは、消費者が取り扱いやすいように、また、容易に分けることができるように、分けられた形で、しばしば市場に出される。分けられた食品の例としては、ソーセージ、チーズ、インスタントサラダ、例えば味付きスティックのような均一スナック、があり、それらは、既に、パックに分けられている。消費者は、パックを開き、食品の所望量を取り除き、そして、残りが完全に消費されるまで、保存しなければならない。しかしながら、問題は、そのようなタイプのパックがしばしば再シールできないということである。その結果、パックに残された食品は、保存中に乾燥してしまい、見苦しいものになったり、その特有な味を失ったりする。取り巻くビードに機械的係合によってカバーを取り換えることができるパックがあるが、そのようなパックは、一般にかさばるものであるので、小型のパックを求める市場の要求を満たすことができないという不

具合を伴っている。接着剤によってカバーを容器に取り付けるバックもある。しかし、そのようなバックは、一度開けてしまうと、コンタクト接着剤の特性を失うために、再開できないという不具合を有している。

【0003】

機械的に再開可能なバックは、例えば、DE 39 35 480 A1に記載されている。そのバックは、プラスチックカバーが第1溶着線によってボウル状のプラスチック下部部分に取り付けられているものである。開封帯を形成するために、強化ライン及び／又は第2溶着線が、第1溶着線からカバーの中央まで距離を置いて、下部部分の上部リムの全周に設けられている。バックを開くために、開封帯を、永久に残るシール(溶着線)である溶着まで、時計回り方向に引っ張る、即ち、それ自身は開裂しない。そのバックは、カバー無しで、容易に開く。ヒンジは、溶着によって形成されており、カバーを開かせたり、完全に又は部分的にバックを空にした後に再開させたりできる。

【0004】

感圧接着剤の層が、容器を始めて開くときに晒され、再開するために、容器のリム上に押し付けられるようになっている、再シール可能なバックがある。US 4913307は、内層と基質層とからなる多層カバーが、幅「b」の範囲で、容器のリムに対してヒートシールされている、バック、を示している。カバーが容器のリムに対してシールされたり押し付けられたりするときに、シールゾーン「b」が環状の内側及び外側の凹部によって構成されるように、ヒートシール機のエッジが向けられている。上記凹部は、多層フィルムをより正確に裂くために提供されていると言える。基質層は、内層から剥がれるようになっており、再シールするために取り換えてシールできる。

【0005】

EP 0868368 B1は、開口Oを有する容器C用の封鎖体Sを示している。封鎖体Sは、容器開口のリムに沿ってその上に溶着されたリーフFを備えている。リーフFは、少なくとも3つの層、即ち、溶着層1と外層2と接着剤層3とからなっている。溶着層1は、開口のリムに当接しており、幅Lのビード4に沿ってリムに溶着されている。外層2は、バリアを形成している。接着剤層3は、溶着層1と外層2との間にある。溶着層は、ビード4の範囲で弱化されている。ビード4の範囲における溶着層の弱化は、溶着層1と接着剤層3とがビード4の全幅Lに渡って変形するように、加熱ロッド6を用いてビード4を溶着することによって達成されている。接着剤層3は、10 μm の最小厚さで樹脂を塗布することによって、形成される。

【0006】

従来から知られている再開可能な／再シール可能な容器は、再シールがしばしば十分に保障されないという不具合を有している。選搬中において、特に、バックがひっくり返されると、再開されたバックのカバーが不意に外れて、バックの中身が外に出てしまう。これは、接着剤を晒すための溶着フィルムの開裂動作がしばしば不十分であることにより、引き起こされる。従って、溶着フィルムの最初の裂きは、正確なフィットがより長く保障されないように、カバーの変形を生じさせる力を、更に適用することを必要とする。従って、本発明が対処する問題の一つは、再開可能な／再シール可能なバックにとっての開裂動作と、安全な再開／再シールと、の両方を改善することである。

【0007】

本発明が対処する他の問題は、特に水分の存在下及び低温下、更には、冷蔵庫及び冷凍庫の温度下、における再シール性を改善することである。容器を例えば冷蔵庫から移動させて開く場合、覆水が容器のリム上及び晒された接着剤フィルム上に薄い水の膜を形成するので、バックは、仮にできたとしても、かろうじて再シールできるだけである。しかも、急速冷凍条件下での保管中に、接着剤層が、接着性を減らし、もはや十分に接着せず、その結果、開鎖体が開く、ということが起こる。

【0008】

従って、本発明が対処する他の問題は、再シール可能な容器の安全な再シールのために、特に水分の存在下及び5〜20℃の温度範囲における接着剤層の接着性を改善することである。

ある。

【0009】

また、消費者は、接着剤やフィルムの成分に起因する閉じられたパックの空のスペースの臭いについて、しばしば不満を言う。

【0010】

従って、本発明が対処する他の問題は、再シール可能な容器にとっての実質的に臭いの無い接着剤層を提供することである。

【0011】

多層フィルムが開裂されるときに、又は、接着剤層が初めて又はその後に容器を再シールしたり開いたりしている間に晒されるときに、糸のようになることがない接着剤層に対する必要がある。連続した包装機においては、切断機が接着剤で汚れることがしばしばある。従って、本発明が対処する他の問題は、低減されたコールドフローを示す接着剤層のための接着剤を提供することである。

【0012】

公知の再シール可能な容器の製作において、多層フィルムの最上層は、シール過程の間に、時折、変形する。そのため、再シール可能な容器を作るための改良されたシール機が必要である。しかも、包装産業及び消費者は、同様に、フィルムが復旧後及び開裂後に最小となるようカールする、という傾向を、好んでいる。

【0013】

上述した問題は、再シール可能な容器Vによって解決される。容器Vは、リムRと、容器開口O及びリムRを覆う多層フィルムFと、を備えている。多層フィルムFは、少なくとも、外層1と、リムRに面したシール層2と、外層1とシール層2との間の接着剤層からなる層3と、で構成されている。シール層2は、リムRの回りに固定されており、ウィークスロットWを形成するために略くわなっている。ウィークスロットWの範囲において、シール層2は、シール層2と接着剤層3との間の接着力より大きな、除去に対する抵抗、を造る。その結果、極めて初期の開き段階の間、シール層2は、ウィークスロットWの範囲に残り、シール層2の残りが開裂して接着剤層の対応する範囲4が晒される過程において、分離する。その結果、容器Vは、接着剤層3の晒された領域4を、残りのシール層のウィークスロットWに当てることによって、再シールできる。脆化は、ウィークスロットWが幅Lに渡ってダブルビードの形で存在するように、シール機Sによって達成される。

【0014】

「シール」は、一般に、柔らかなシール媒体が付着して固まるプロセスである。加熱及び/又は最小のシール圧がこの目的に必要とされる。従って、ヒートシールとコールドシールとの間には違いがあり、いずれのシール方法を適用するかという問題は、用いる材料、包装される製品(例えばその感熱性)及び包装機のタイプに依存する。

【0015】

コールドシールの方法は、略室温下及び高圧下で2つのポリマー層を結合させるコールドシール接着剤(コールドシール化合物)を使用する。コールドシール接着剤は、主に、水性分散液として、 $1 \sim 6 \text{ g/m}^2$ の量で、接着されるポリマーに塗布される。コールドシール接着剤は、ゴムやゴム状ポリマーに基づいており、PVC(ポリビニルクロライド)、PVAC(ポリビニルアセテート)、及び、ポリ(メタ)クリレートである。ヒートシールの方法は、ヒートシール分散液、ヒートシールラッカー、ホットメルト接着剤、及び、熱可塑性エラストマー及び押し出しコーティングのフィルムを用いる。ヒートシール分散液は、大部分は、PVC、PVAC、ポリメタクリレート、又は、ラテックス、を含む分散液であり、それは、水分を蒸発させた後、 $2 \sim 15 \text{ g/m}^2$ の量で塗布されると、シール可能で乾燥して概ね透明なコーティングを形成する。ヒートシール分散液とは対照的に、有機溶媒が、同じ又は類似のポリマーを用いるヒートシールラッカーに使用される。ヒートシールラッカーは、約 $1 \sim 12 \text{ g/m}^2$ の量で塗布される。一般に、ヒートシールラッカーは、異なる種類の材料に対するシールには、使用できない。

【0016】

ホットメルト接着剤に基づくヒートシール接着剤は、一般に、エチレン/ビニルアセテートポリマーに基づくものであり、それは、ローラーによって又は押し出しによっても、基質に塗布される。

【0017】

熱可塑性エラストマー及び押し出しコーティングのフィルムも、ヒートシールに使用される。そのようなフィルムは、しばしば、「溶着」フィルムと言われ、「シール」に対するものとして「溶着」に使用される。本発明の特に好ましい実施形態では、これらのフィルムは、「シール層2」として使用される。同時押出物も、このグループに属している。同時押出物は、押し出し成形として知られている1つの方法において共に溶かすように押し出される層からなる多層フィルムである。約50〜220℃の温度で、熱可塑性であるポリマー、好ましくはエラストマーが、シール可能又は溶着可能である。何よりも、アルミニウム、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミドのような、キャリア箔/フィルムの上への、PE（ポリエチレン）の押し出しコーティングが、多数の包装材料仕様を可能と上している。

【0018】

本発明の好ましい実施形態を、添付図面を参照しながら、以下に記載する。

【0019】

図1は、多層フィルムFの構成を概略的に示す図である。

図1aは、閉じた状態における本発明の再シール可能容器Vの略断面図である。

図1bは、部分的に開いた状態におけるシール後の再シール可能容器Vの略断面図である。

【0020】

多層フィルムFは、何枚のフィルムの集合体であってもよい。多層フィルムFは、約23〜200μmの厚さ、好ましくは40〜140μmの範囲、より好ましくは60〜120μmの範囲の厚さを有している。

【0021】

外層1は、一般には、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、二軸配向ポリプロピレン、ポリビニルクロライド、又は、例えばアルミニウムである金属箔、又は、紙、で構成されている。外層1は、20〜150μmの厚さ、好ましくは30〜100μmの範囲、より好ましくは40〜80μmの範囲の厚さを有している。外層1は、200℃までの温度では融けないようになっている。

【0022】

シールに使用され、シール層2と呼ばれる多層フィルムの面は、一般に、低い断面伸び及び引裂き抵抗を有する高分子材料で構成されている。ポリオレフィンが、シール層2用の高分子材料として好ましく用いられる。シール層2に用いられるポリオレフィンは、例えば、プロピレンポリマー、より具体的には、エチレン/プロピレン/ブチレンポリマー、エチレン/プロピレン/ブチレンポリマー、又は、これらのポリマーの混合物を含んでいる。外層1及びシール層2にとって適したフィルム及びリムRにとって適した材料は、EP0868368B1、DE3935480A1、US4913307、DE3413352C2、及び、US5145737に、記載されている。

【0023】

好ましい実施形態では、シール層2は、高密度ポリエチレンで構成されている。「高密度ポリエチレン」は、実質的には線状又は分岐状であるポリエチレンである。これらのポリエチレンは、60〜80%の結晶度と約0.94〜0.965g/cm³の密度と、を有している。

【0024】

シール層2用の高分子材料の融点は、一般には、80〜160℃の範囲であり、好ましくは100〜140℃の範囲である。

【0025】

本発明の一実施形態では、シール層2として用いるフィルムの一面が、前処理されている。

。前処理面は、フィルムラミネートの構造と一体になっており、非前処理面は、シールに用いられている。本発明における前処理とは、プラスチックの裏面を、例えば塗料や接着剤などの他の材料に対する接着性を改善するために、改質する方法である。専門家が知っている方法は、例えばコロナ方法やフレイムアプリケーションを含んでいる。

【0026】

シール層2は、1~80 μm 、好ましくは10~60 μm の範囲、より好ましくは20~50 μm の範囲の厚さを有している。

【0027】

多層フィルムについての公知のフィルム構成としては、例えば、

- ・金属化PET/PE/接着剤層/PE
- ・PET-P/接着剤層/PE
- ・PET (36 μm) /接着剤層/PE
- ・PET (12~19 μm) /アルミニウム箔 (7~9 μm) /PE (80~100 μm) /接着剤層/PE (50 μm)
- ・PET/接着剤層/同時押出PET (同時押出PETは例えばPE/PET/PE)
- ・PET/接着剤/ポリオレフィン/ヒートシールラッカー

【0028】

本発明の一実施形態では、シール層2は、コールドシール接着剤又はヒートシール接着剤のシール可能層を含んでいる。コールドシール接着剤又はヒートシール接着剤のシール可能層は、ポリオレフィンフィルムに塗布される。ポリオレフィンフィルムは、それ自身がシール層2である。コールドシール接着剤又はヒートシール接着剤は、ポリオレフィンフィルムの表面の全部又は一部に塗布される。シールゾーンの一部に塗布するのが好ましい。コールドシール接着剤又はヒートシール接着剤は、2~10 g/m^2 の量、好ましくは3~8 g/m^2 の量、より好ましくは4~6 g/m^2 の量で、塗布される。

【0029】

本発明の一実施形態では、多層フィルムFは、少なくとも、

- a) 外層1と、
- b) 2つのシール層2と、を備えている。

シール層は、シール層の表面積の70~99%、好ましくは85~95%を占めている接着剤層3によって、分離されている。

外層1は、好ましくは、ポリエチレンテレフタレートで構成されている。

【0030】

接着剤コーティングが部分的に欠けている領域では、シール層とリムRとの間の永久シールが、シールによって達成される。本発明の好ましい実施形態では、多層フィルムFが、リムRのシール可能周縁の65~85%がダブルビードを有し且つ35~25%が永久にシールされるように、リムRに対してシールされている。長方形のバックの場合には、例えば、3つの面がダブルビードを備えており、1つの面が永久にシールされている。一方では、低い接着性がそのように必要とされ、他方では永久的シール部分がヒンジとして機能している。カバーは、バック部分に取り付けられたままであるので、早くて正確な再シールが可能である。

【0031】

多層フィルムFは、外層1とシール層2とを接着剤層3によって結合させて作られる。接着剤層によりフィルムを結合させる方法は、ラミネーションとして知られている。適切なラミネーション方法ならば、フィルムを結合させるのに使用できるが、フィルムをローリング加工したり加圧加工したりするのが好ましい。カレンダー加工として知られている方法では、フィルムは、接着剤でラミネートされ、適切なローラ圧力下で、及び、適切なローラ温度及び速度で、カレンダーローラの間の通路を通過し、その結果、それらは特定の厚さ、密度、又は、透明度、又は、例えば光沢、滑らかさ、エンボシングのような平らな表面効果さえも、獲得する。

【0032】

多層フィルムFを作るのに特に好ましい方法においては、外層1とシール層2とが、スロットダイを通して塗布される接着剤によってラミネートされ、1つ以上の対のローラの間を通過する。プラスチックフィルムは、対のローラのニップ圧によってラミネートされる。対のローラは、30～160℃の温度、好ましくは40～150℃の温度、より好ましくは50～130℃の温度まで、加熱される。ローラ幅1000mmに基づくローラ圧は、1～8バール(bar)の範囲、好ましくは2～7バールの範囲、より好ましくは3～6バールの範囲である。ラミネーション速度は、10～200m/sの範囲、好ましくは50～150m/sの範囲、より好ましくは80～120m/sの範囲である。

【0033】

特に好ましい実施形態では、接着剤は、カーテンコーティングによって塗布される。より早い硬化のために、接着剤は、好ましくは、紫外線や電子ビームに晒される。

【0034】

ラミネーション工程の後、多層フィルムFは、シール機を用いて容器開口OのリムRに対してシールされる。ダブルビードウィークスポットWが本発明のシール機Sによって作られる。その好ましい実施形態を、図2を参照しながら以下に詳細に記載する。

【0035】

図2は、本発明のシール機Sについての略断面図である。

【0036】

再シール可能容器Vを作るための本発明のシール機Sは、部分的シール表面SFを備えている。部分的シール表面SFを設けることは、ウィークスポットWが軸Lに渡ってダブルビードの形であるように、脆化を与える。シール機Sは、種々の形をとり得る。例えば、断面形状と線又は断面馬蹄形線である。好ましい実施形態では、シール機Sは断面馬蹄形線を用いている。全ての選択された実施形態では、基本的形状は、断面において、対応する部分的シール表面を有する2つのシール壁が空間によって互いに分けられてなるものである。この空間の幅、及び、1つ又は両方のシール壁の幅は、両者とも、作られる再シール可能容器の性質及び要求される形によって、変えることができる。シール壁の幅は、1～16mm、好ましくは1.5～10mm、より好ましくは2～6mmである。シール壁の間の空間の幅は、0.5～18mm、好ましくは1～10mm、より好ましくは1.5～5mmである。

【0037】

幅「L」の全体に渡ってシールする公知のシール機と比較すると、部分的シール表面を有する形は、同じ加圧で、単位面積当たり高いシール圧を達成する。DE34133352C2でも述べているように、低減されたシール表面は、シール機Sと多層フィルムFとリムRとの間の小さな接触面積をもたらす。これにより、溶着生産物の不十分な全体的強度をもたらす可能性がある。この問題を解決するために、DE34133352C2は、第1溶着ゾーンに隣接する少なくとも1つの第2溶着ゾーンの存在下で、軸Lの全体に渡ってシールすることを提案している。第2溶着ゾーンにおいては、カバーとボウルは、第1溶着ゾーンにおけるほど互いに対して強くは押圧されない。本発明によれば、十分な全体的強度は、2つの部分的シール表面を備えたシール機の形によって達成される。大きな強度だけでなく、良好なシール効果も、平行なシールビード(ダブルビード)によって達成される。

【0038】

接着剤の残りを、例えば取り除きやすくするために、シール機を、例えばPTFE(ポリテトラフルオロエチレン)でコートできる。

【0039】

一実施形態において、再シール可能容器Vのシール層2は、弱化ラインの形のウィークスポットを有している。この実施形態では、シール層2は、例えば、切り込み、切り目、ミシン目が入れられている。シール層2の切り込み、切り目、ミシン目は、多層フィルムを作る間に、又は、好ましくはシール工程の間に、例えばコントロールされたレーザービームを用いて、作られる。

【0040】

一実施形態では、ウィークスポットは、シール機Sによってシールする間に作られる。本発明のシール機Sの部分的シール表面は、好ましくはエッジ5（図2a）を備えている。

【0041】

他の実施形態では、シール機Sは、好ましくは部分的シール表面SFの上に、1つの別の当接エッジ6を備えている。当接エッジ6は、所定の使用期間の後に任意に取り換えることができる（図2b）。

【0042】

他の実施形態では、部分的シール表面に加工されたエッジ5は、歯型、ギザギザ型、V字型、又は、波型の突起で、取り換えることができる。エッジ5、6、又は、歯型、ギザギザ型、V字型、又は、波型の突起の深さは、外層1の厚さに相当するように合わされている。エッジ5、6、又は、歯型、ギザギザ型、V字型、又は、波型の突起は、シール層2のシールエッジを弱め、それにより、所望領域における選択的切込みを提供している。シールエッジSK又はシールエッジを弱めることは、ウィークスポットWの全体に渡って延びており、又は、従来の閉裂帯（図3a）の近くに存在するウィークスポットW又はシールの部分TEに対して、好ましくは限定される。エッジ5、6、又は、歯型、ギザギザ型、V字型、又は、波型の突起は、外層1がシール工程の間に、切り目、ミシン目、又は、他のダメージ、を受けないように、調整されている。その復元力によって、外層1は、シール工程の後に本発明のシール機Sによって作られるエンボシングを、殆ど示さない。

【0043】

他の実施形態では、シール機Sは、シールが閉裂帯の近くで丸くなっているよりは角ばっているような、形を有している（図3b）。閉裂帯の近くの角ばったシールは、制御された閉裂を提供する小さい接触表面を作る。

【0044】

図3aは図式化された部分領域を有するシールゾーンの略平面図であり、それにおいては、1つ又は全部のシールエッジが弱められている。

【0045】

図3bは角ばったシールの略平面図である。

【0046】

ダブルビードの他に、永久シールが作られている場合にとり、少なくとも1つの部分的シール表面が、15〜25 μm の好ましい厚さで塗布された接着剤の欠如を補うために、それ相応に変形される。

【0047】

本発明は、リムRと、容器開口O及びリムRを覆う多層フィルムFと、を備えた再シール可能容器Vの生産方法に関するものであり、容器Vは、リムRと、容器開口O及びリムRを覆う多層フィルムFと、を備えている。多層フィルムFは、少なくとも、外層1と、リムRに面したシール層2と、外層1とシール層2との間の接着剤からなる層3と、で構成されている。シール層2は、リムRの周りに固定されており、ウィークスポットWを形成するために脆くなっている。その脆化は、シール機Sを用いて達成される。ウィークスポットWは、幅1に渡ってダブルビードの形を有している。方法の好ましい実施形態では、シール層2は、弱化ラインの形のウィークスポットを備えている。弱化ラインは、例えば、多層フィルムの製作中に、又は、好ましくはシール工程の間に、切り込み、切り目、ミシン目によって作られる。

【0048】

本発明の再シール可能容器は、低温や水分の存在下でさえも、非常にしっかりと再シールすることによって、区別される。ダブルビードの形の実施形態は、再シールの安定性を増し、より正確なフィットをもたらす。

【0049】

本発明の再シール可能容器は、チョコレート、コーヒー、味付きスティック、マジパンな

どのような過敏性食品を包装するのに適している。その優れた再シール特性によって、本発明の再シール可能容器は、特に、酸化過敏性食品及び高級食品の包装に適している。

【0050】

多層フィルムFを作るために、外層1とシール層2とが接着剤層3によって結合されている。

【0051】

接着剤層3は、 $2\sim 30\mu\text{m}$ 、好ましくは $5\sim 20\mu\text{m}$ 、より好ましくは $8\sim 15\mu\text{m}$ の厚さを有している。接着剤は、 $1\sim 30\text{g}/\text{m}^2$ 、好ましくは $3\sim 25\text{g}/\text{m}^2$ 、より好ましくは $5\sim 20\text{g}/\text{m}^2$ の量で、塗布される。

【0052】

接着剤層3は、感圧接着剤によって形成される。その接着剤は、ASTM D 3236—88に拠って測定されるところの、 150°C で $5000\sim 30000$ ミリパスカル秒 (mPa・s) の範囲、好ましくは $8000\sim 25000$ ミリパスカル秒の範囲、より好ましくは $10000\sim 20000$ ミリパスカル秒の範囲の、ブルックフィールド粘度を有している。

【0053】

感圧接着剤、略してPSAsは、粘弾性接着剤であり、それは、無溶媒の形で永久的な粘着性を維持し、約 20°C で接着するようになっており、また、それは、軽い圧力下で殆ど全ての基質（低い基質特性）に対して即座に付着する。その感圧接着剤は、一般にキャリア材料として知られている基質に対して、有機溶媒や水性分散液の溶液の形で、又は、融解物によっても、塗布される。好ましい有機溶媒は、例えば、エチルアセテートやメチルエチルケトンである。脂肪族溶媒、更に任意にヘキサンやヘブタン、又は、例えば石油エーテルのような低沸点炭化水素混合物、である。本発明で用いるのに適した感圧接着剤は、例えば、W001/14491、W098/00471、US2001/0044024 A1、US3239478、及び、US5292842に、記載されている。

【0054】

低粘度無溶媒反応システム（より好ましくはポリウレタンシステム）は、また、感圧接着剤として使用され、硬化させるために、紫外線又は電子ビームに任意に晒される。

【0055】

感圧接着剤に用いる原料は、水溶性及び非水溶性の塩基性ポリマー、可塑性、ワックス、樹脂、より好ましくは接着性を向上させるための粘着付与樹脂、フィラー、及び、防腐剤、酸化防止剤、安定剤、染料のような助剤である。

【0056】

塩基性ポリマーは、感圧接着剤の、粘着特性、強度、及び、温度挙動の、大部分を決定する。塩基性ポリマーは、感圧接着剤中に、概ね $1\sim 50$ 重量%、好ましくは $5\sim 40$ 重量%の濃度で、成分Aとして、存在している。

【0057】

感圧接着剤は、一般に、少なくとも1つの塩基性ポリマーと、少なくとも1つの粘着付与樹脂（粘着付与剤と呼ばれる）と、から作られている。粘着付与樹脂は、塩基性ポリマーの低分子量組成物によって、幾つかのシステム中で取り換えることができる。粘着性を増大させるために、幾つかのシステムにおける塩基性ポリマーは、架橋され、又は、ゴム感圧接着剤の場合には塗布の後に加硫される。

【0058】

従って、感圧接着剤に適した塩基性ポリマーは、変性天然樹脂、フェノール/ホルムアルデヒド樹脂、又は、炭化水素樹脂と、結合した天然及び合成ゴムである。ゴムの他に、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリビニルエーテル、及び、ポリイソブテンも、大部分が再び樹脂と結合して、通常、使用される。シリコン樹脂感圧接着剤も、特別な用途について知られている。

【0059】

分散タイプの感圧接着剤は、大部分は、ポリアクリレート分散液に基づいており、ある場

15

20

30

40

50

合には、特別なビニルアセテートコポリマーに基づいており、ここでも、樹脂が大抵は加えられている。

【0060】

適した樹脂の他に、下記の塩基性ポリマーが感圧ホットメルト接着剤に主として用いられる。

- 1) ブロックコポリマーのような弾性ポリマー。例えば、スチレン/ブタジエン、スチレン/ブタジエン/スチレン、スチレン/イソブレン/スチレン、スチレン/エチレン/ブタジエン/スチレン、スチレン/エチレン/プロピレン/スチレン。
- 2) エチレン/ビニルアセテートポリマー、他のエチレンエステル、及び、コポリマー。例えば、エチレン/メタクリレート、エチレン/ n -ブチルアクリレート、及び、エチレン/アクリル酸。
- 3) ポリエチレン、ポリプロピレン、特に、非晶質プロピレン- α -オレフィン (APAOs) のようなポリオレフィン。
- 4) ポリビニルアセテート (PVAc) 及び PVAc コポリマー。
- 5) ポリアクリレート。
- 6) ポリアミド。
- 7) ポリエステル。
- 8) ポリビニルアルコール (PVA) 及び PVA コポリマー。
- 9) ポリウレタン。
- 10) ポリスチレン。
- 11) ポリエポキシサイド。
- 12) ビニルモノマーのコポリマー及びポリアルキレンオキシサイドポリマー。
- 13) フェノールアルデヒド、尿素アルデヒド、メラミンアルデヒドなどの樹脂含有アルデヒド。

【0061】

樹脂は、接着性を改善し、また、感圧接着剤成分の相溶性を改善するためのものである。それは、概ね 1~80 重量%、好ましくは 35~65 重量%の量で、成分 B として、用いられる。樹脂は、以下から選択される。

- a) ハイドロアビエチルアルコール及びそのエステル。特に、テレフタル酸及びフタル酸のような芳香族カルボン酸のエステル。
- b) 好ましくはガムロジン、リキッドロジン、又は、ウッドロジンである樹脂酸のような変性天然樹脂。例えば、完全酸化ガムロジン、又は、低軟化点を有する任意に部分的に水素化されたロジンのアルキルエステル。例えば、メチル、ジエチレングリコール、グリセロール、及び、ペンタエリスリトールの、エステル。
- c) アクリル酸コポリマー。好ましくは、スチレン/アクリル酸コポリマー、アクリレートコポリマー。
- d) 官能性炭化水素樹脂に基づく樹脂。
- e) 脂肪族、脂環式、芳香族、アルキル芳香族の、炭化水素樹脂

【0062】

アルキル基が好ましくは 1~6 個の炭素原子を含有している部分水素化ロジンのアルキルエステルを、粘着付与樹脂としても使用できる。

【0063】

重合リキッドロジン、水素化炭化水素樹脂、及び、ロジングリセロールエステルが、好ましく用いられる。

【0064】

ワックスが、感圧接着剤中に、概ね 0~40 重量%、好ましくは 5~40 重量%の濃度で、成分 C として、存在している。

【0065】

用いられるワックスは、天然系、化学変性系、又は、合成系でもよい。適した天然ワックスは、植物性ワックス、動物性ワックス、ミネラルワックス、又は、石油化学系ワックス

である。適した化学変性ワックスは、モンタンエステルワックス、サルソールワックス (sarsol waxes) のようなハードワックスである。適した合成ワックスは、ポリアルキレンワックス、ポリエチレングリコールワックスである。好ましいワックスは、ベトロラタム、パラフィンワックス、マイクロワックス、合成ワックスのような、石油化学系ワックスであり、特に、85～140℃の融点と500～3500の範囲の分子量とを備えたポリエチレンワックス、45～70℃の融点と225～500の範囲の分子量とを備えたパラフィンワックス、60～95℃の融点を備えたマイクロクリスタリンワックス、100～115℃の融点を備えた合成フィッシュアトロボジュワックスである。

【0066】

可塑剤が、感圧接着剤中に、概ね1～30重量%、好ましくは5～30重量%の濃度で、¹⁰成分Dとして、存在している。適した可塑剤は、モノヒドロアルコール、ポリヒドロアルコール、好ましくは、グリコールモノフェニルエーテル、ヘキサメチレングリコール、グリセロール、特に、200～6000の分子量を有するポリアルキレングリコールである。約1000までの分子量、好ましくは約600までの分子量を有するポリエチレングリコールが、好ましい。ポリプロピレングリコール、ポリブチレングリコール、及び、ポリメチレングリコールも適している。他の適した可塑剤は、エステル、ネオペンチルグリコールジベンゾエート、グリセリルトリベンゾエート、ペンタエリスリトールテトラベンゾエート、及び1,4-シクロヘキサジメタノールジベンゾエートである。エステルは、例えば、液状ポリエステル、グリセロールエステルである。グリセロールエステルは、²⁰例えば、グリセロールジアセテート、グリセロールトリアセテートがある。最終的には、アルキルモノアミンや、好ましくは8～36個の炭素原子を含有した脂肪族も、使用できる。芳香族ジカルボン酸エステルに基づく可塑剤、即ち、フタル酸、イソフタル酸、又は、テレフタル酸に対応したエステルが、好ましく使用される。可塑剤として用いられるこれらのエステルのアルコール成分は、通常、1～8個の炭素原子を含んでいる。薬効性揮発油及びナフテン酸ミネラル油は、とりわけ、適した可塑剤である。

【0067】

成分Bであるフィラーを、感圧接着剤のコストを低減するために、0～30重量%の濃度で用いることができるが、それらは、好ましくは、性能、接着性、及び、任意に作用特性、を改善するためのものである。使用されるフィラーは、³⁰固体で不揮発性で不活性な材料であり、とりわけ、チョークである。

【0068】

更に、典型的な助剤及び添加剤を、成分Fとして感圧接着剤に加えることができる。この点で、安定剤が真っ先に指摘される。それらの作用は、反応性モノマーが不必要な又は早まった反応を始めるのを防止すること、及び、ポリマーを工程中の分解から保護することである。そのような安定剤は、特に、酸化防止剤である。それらは、感圧接着剤に対して、一般には3重量%までの量で、好ましくは約0.1～1.0重量%の量で、加えられる。他の助剤及び添加剤は、顔料であり、特に、二酸化チタンである。

【0069】

本発明の感圧接着剤として使用するのに適した組成は、一般に、下記の成分を含んでいる。⁴⁰

- A) 1～50、好ましくは5～40重量%の、少なくとも1つの塩基性ポリマー。それは、エチレン及び/又はスチレンコポリマーのグループから選択される。
 - B) 1～80、好ましくは35～65重量%の、少なくとも1つの樹脂。それは、脂肪族、脂環式、又は、芳香族の、炭化水素樹脂のグループから選択される。
 - D) 1～30、好ましくは5～30重量%の、少なくとも1つの可塑剤。それは、薬効性揮発油又はナフテン酸ミネラルオイルのグループから選択される。
 - F) 0～3、好ましくは0.1～1.0重量%の、少なくとも1つの安定剤。それは、酸化防止剤又は他の助剤である。
- それらの成分の合計は100重量%である。

【0070】

ASTM D 3236 88に拠って150℃で測定されるところの、ブルックフィールド粘度が5000~30000ミリパスカル秒、好ましくは8000~25000ミリパスカル秒、より好ましくは10000~20000ミリパスカル秒である、感圧接着剤が、高遠ラミネーターに好ましく使用される。そのようなラミネーターは、80~150 m/sの速度で動作する。

[0071]

放射線架橋可能な感圧接着剤は、特に、以下の成分を含むホットメルト感圧接着剤である。

- A) 1~40重量%の少なくとも1つの塩基性ポリマー。それは、スチレンブロックコポリマー、特に、スチレン/ブタジエン、スチレン/ブタジエン/スチレン、スチレン/イソブレン/スチレン、スチレン/エチレン/ブチレン/スチレン、スチレン/エチレン/プロピレン/スチレンの、ブロックコポリマーのグループから選択される。
- B) 35~90重量%の少なくとも1つの樹脂。それは、炭化水素樹脂、ロジングリセロールエステル、及び/又は、アクリレートコポリマーの、グループから選択される。
- C) 0~40、好ましくは5~40重量%の、少なくとも1つのワックス。それは、マイクロワックスのグループから選択される。
- D) 0~30重量%の少なくとも1つの可塑剤。それは、薬効揮発油のグループから選択される。
- E) 0~30重量%の少なくとも1つのフィラー。
- F) 0~3、好ましくは0.1~1.0重量%の、少なくとも1つの安定剤。それは、光開始剤、酸化防止剤、又は、他の助剤である。

それらの成分の合計は100重量%である。

[0072]

本発明において、「放射線架橋可能」という特性は、放射線の影響下で重合反応（光重合）を開始することである。放射線とは、放射線に晒される架橋可能な感圧ホットメルト接着剤層中に、不可逆の架橋を作る、どんな放射線の形態も、含む。紫外線、電子ビーム、短波可視光線、更に、IR放射線が、特に適している。電子ビームや紫外線を照射する場合には、所望の生産物特性が放射線量によって確定され、IR放射線の場合には、生産温度及び滞留時間によって確定される。

[0073]

感圧ホットメルト接着剤の放射線架橋についての従来技術の概要は、例えば、R. Jordan 著、[Schmelzhafklebstoffe]、Vol. 6b、[Klebstoff-Monographien] シリーズ、[Hindenburg-Verlag] 発行、1989、126~155頁、及び、[UV-vernetzbar Acrylat-Schmelzhafklebstoffe]、Auchter, Barwich, Rehmer 及び Jaeger 著、[Kleber&Dichtungen] 37 (1993)、14~20頁、にある。

[0074]

紫外線や電子ビームによる放射線架橋が、本発明の目的にとっては好ましい。紫外線に対する本発明の感圧ホットメルト接着剤の露量は、100~380 nmの波長で行われる。紫外線は、一般に、放電灯で作られ、特に、水銀灯は中圧又は高圧ランプ（1~10バール）として使用できる。50~2000 J/cm²の紫外線量を適用できる。本発明の感圧ホットメルト接着剤が電子ビームに晒される場合は、10~100キログレイ（kGy）の放射線量が好ましい。本発明の感圧ホットメルト接着剤が紫外線に晒されると、架橋は、放射線量によってだけでなく、光開始剤、光線感作物質、又は制御分子（成分F）の使用によっても、制御される。成分Fは、全体として組成に基づいて0.1~3重量%の量で、形式的に存在している。

[0075]

本発明で用いる感圧ホットメルト接着剤は、概ね以下の成分を混合することにより製造される。混合は、好ましくは、不活性ガス雰囲気中で、及び/又は、真空中で、行われる。1:可塑剤、ワックス、及び、樹脂であって、120~180℃で、特に160℃で、均質な融解物を形成するもの。

2:均質に混ぜられた、任意の、フィラー、助剤と、決まった塩基性ポリマー。

【0076】

完全に均質化された組成物を、適した容器にバックした後、冷却して、その過程で固める。これで、使用する準備ができる。もちろん、融解物は、基質に直接に、即ち、冷却することなく、塗布でき、従って、結合に直接使用できる。

【0077】

本発明で用いる感圧接着剤は、透明な、且つ、接着剤の塗布速度に依存するが事実上筋の無い、接着剤層3を、与える。透明とは、無色明澄より澄んではないことである。本発明で用いる感圧接着剤は、天然臭、及び、もしあれば少しの色によって、区別される。それらは、食品と間接的に接触することが可能である。本発明で用いる感圧接着剤は、接着剤フィルムが落ちることによって壊れることがないので、特にカーテンコーティングに適している。本発明で用いる感圧接着剤は、優れた熱安定性によっても更に区別される。従って、本発明で用いる感圧接着剤は、内容物が殺菌されるべきものである再シール可能パックの用に、特に適している。感圧接着剤は、全ての公知の多層フィルムに適しており、また、特に低湿下及び水分存在下において、優れた再シール可能性を有している。本発明で用いる感圧接着剤は、溶媒型ラミネート接着剤を使用するようになっているラミネーターにとっても適している。このため、本発明で用いる感圧接着剤は、エチルアセテート又はMEK、更に、任意に、ヘキサン、ヘプタン、又は、例えば石油エーテルである低沸点炭化水素混合物に、溶解される。

【0078】

本発明を、以下において詳細に説明する。

【0079】

測定方法の説明

・ASTM D 3236 88に拠る粘度(ブルックフィールド、モデルRV T DV II、150℃)の決定。

・攪拌

ガラスロッドを、約160℃の融解しているホットメルト接着剤中に入れ、ゆっくりと引き出し、ホットメルト接着剤の流動学的挙動を視覚的に評価する。評価は、ガラスロッドからの融けた接着剤の垂れ落ち方、及び、融けた接着剤からガラスロッドを引き出す際の接着剤の筋のつき方、を含んでいる。

【0080】

実施例

1. 接着剤テスト

パイロット・プラント(製作者: Billhoefer)において、市場で入手できるHenkel KGAAの感圧接着剤である、Liotron PS 4110(アクリレート型ホットメルト接着剤、140℃でブルックフィールド粘度50000~150000ミリパスカル秒)と、Technomelt Q 8707(合成ゴム及び炭化水素樹脂に基づく感圧ホットメルト接着剤、150℃でブルックフィールド粘度22000~28000ミリパスカル秒)とを、スロットダイ(製作者: Inatek)を用いてカーテンコーティングによって塗布して、PET/接着剤/PEからなる多層フィルムを製造した。どちらも、塗布割合は20g/m²とした。Liotron PS 4110は、50℃で、機械速度10m/sで、塗布した。ラミネート圧は200~300kgとされた。接着剤を、更に、紫外線Cランプ(幅500mm、最大200ワット/cm、20アンペア、87.5%出力)に晒した。Technomelt Q 8707は、20g/m²の割合で120℃で機械速度10m/sで、塗布した。ラミネート温度は60℃、ラミネート圧は200~300kgとした。第2テストでは、Technomelt Q 8707-23を、10g/m²の割合で130℃で機械速度20m/sで、塗布した。ラミネート圧は200~300kgとした。そのテストでは、Technomelt Q 8707-23を、PET/アルミニウム/PE/接着剤/PEの多層フィルムラミネートを作るのに用いた。

【0081】

結果

10

20

30

40

50

(I)で作った多層フィルムは、特有のラミネート接着剤及びシール線接着剤の、バリエーションによって、区別される。再シールは、20回以上閉じた後でも良好であった。

表1: 2プライラミネート (PET/接着剤/PE) の結果

表2: 4プライラミネート (PET/アルミニウム/PE/接着剤/PE) の結果

[0082]

【表1】

(n=5)		Q8707-23
160℃	Min	0.1
	Max	0.1
	MW	0.1
170℃	Min	0.2
	Max	0.5
	MW	0.4
180℃	Min	2.2
	Max	2.7
	MW	2.5
190℃	Min	3.3
	Max	6.2
	MW	4.8
200℃	Min	5.6
	Max	13.1
	MW	7.9

10

20

30

[0083]

【表2】

表 2

(n=5)		Q8707-23 非前処理PE面	Q8708-23 前処理PE面
190℃	Min	0.3	0.3
	Max	0.5	1.1
	MW	0.4	0.7
200℃	Min	1.4	1.4
	Max	2.7	3.7
	MW	2.1	2.4
210℃	Min	2.0	5.0
	Max	4.1	7.2
	MW	3.3	6.4
220℃	Min	3.9	5.1
	Max	10.8	10.3
	MW	6.5	6.5
230℃	Min	2.3	3.5
	Max	12.8	5.6
	MW	7.4	4.9
240℃	Min	1.8	4.0
	Max	7.9	4.9
	MW	4.6	4.5

【0084】

表2において、Q8707-23/非前処理PE面は、シール層2として用いられるポリエチレンの非前処理面に接着剤を塗布することを意味している。ポリエチレンシール層の前処理面を、シールに使用する。

【0085】

Q8707-23/前処理PE面は、シール層2として用いられるポリエチレンの前処理面に接着剤を塗布することを意味している。ポリエチレンシール層の非処理面を、シールに使用する。

【図面の簡単な説明】

【0086】

【図1】多層フィルムFの構成を概略的に示す図である。

【図1a】閉じた状態における本発明の再シール可能容器Vの略断面図である。

【図1b】部分的に開いた状態におけるシール後の再シール可能容器Vの略断面図である。

【図2】本発明のシール機Sについての略断面図である。

【図2a】エッジを備えた本発明のシール機を示す図である。

【図2b】別のエッジを備えた本発明のシール機を示す図である。

【図3a】図式化された部分領域を有するシールゾーンの略平面図である。

【図3b】角ばったシールの略平面図である。

【符号の説明】

【0087】

- 1 外層
- 2 シール層
- 3 接着剤層
- 4 開裂後に晒された接着剤層
- 5 シール表面のエッジ
- 6 別々の塗布エッジ
- V 容器
- R リム
- O 容器開口
- F 多層フィルム
- W ウィークスポット
- S シール機
- L ダブルビードの幅
- SK シールエッジ
- TE 部分的シールゾーン

WU 11/61793

N° 11/61793

-J-

Wiederverschließbare Verpackung

Die Erfindung betrifft einen wiederverschließbaren Behälter (1) mit einem Rand (9) und einer die Behälteröffnung (2) und dem Rand (9) abdeckenden Klebefolie (5), wobei die Klebefolie (5) mindestens aus einer Außenschicht (1) über gegen den Rand (9) zugewandten Dichtungsschicht (2) sowie einer mittleren Außenschicht (1) und Dichtungsschicht (2) liegenden Klebefolie (5) besteht und wobei die Dichtungsschicht (2) entlang des Randes (9) befähigt und zur einer Stülpschweiß (10) verschiebbar ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines wiederverschließbaren Behälters. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Siegelverfahren (5) zur Herstellung des wiederverschließbaren Behälters (1).

Anmerkungen des Erfinders: Beispielsweise Lebensmittel, Tierfutter aber auch Wertgegenstände, wie beispielsweise E-Zigaretten oder Pipettenflüssigkeiten können häufig in portionierter Form in den Handel, um dem Verbraucher eine einfache Handhabung zu ermöglichen und die Portionierung zu erleichtern. Beispiele für portionierte Lebensmittel sind Wurst, Käse sowie fertig zubereitete Salate oder auch Quick-Food wie beispielsweise Getreidegerichte, die in der Verpackung bereits in portionierter Form vorliegen. Der Verbraucher muß lediglich die Verpackung öffnen, die gewünschte Menge an Lebensmitteln entnehmen und kann anschließend den verbleibenden Rest bis zum endgültigen Verzehr hygienisch abdecken. Problematisch ist jedoch, dass das Wiederverschließen einer solchen Verpackung häufig nicht möglich ist. Infolge dieses tendieren die in der Verpackung verbleibenden Lebensmittel bei ihrer Lagerung aus, werden unansehnlich und verlieren ihren ursprünglichen Geschmack.

Zur existieren Verpackungsformen, bei denen der Deckel durch zweifaches Einstellen in eine umstülpende Wurst wieder verschließbar ist. Solche Verpackungen haben jedoch den Nachteil, dass sie in der Regel einen erhöhten Platzbedarf haben und dem Verbraucher des Handels auch möglichst einwandfreien Verpackungen nicht zufließen können. Weiterhin existieren Verpackungen, bei denen der Deckel mit der Unterlage mit einem Klebstoff verbunden ist. Solche Verpackungen weisen

WZ 330/394

FCT00004607

2-

jedoch ist das Material auf, dass der Kapsel bereits nach einmaligem Öffnen ein Wiederverschließen der Verpackung aufgrund mangelnder haftfähiger Sigerstellen verhindert.

Verpackungen, bei denen der Wiederverschluss mechanisch erreicht wird, werden beispielsweise in der DE 3805480 A1 beschrieben. Die DE 3935480 A1 offenbart eine Verpackung, bei der ein Kunststoffbeutel mit einem schalenförmigen Kunststoff-Unterlapp über eine erste Schweißnaht verbunden ist. Für die Bildung eines Abzweigungs ist ein Teil von der ersten Schweißnaht in einem Abstand (q) zur Mitte des Beutels bis eine Schwächungslinie und/oder eine zweite Schweißnaht zugeordnet, die um den gesamten oberen Rand des Unterlappes umlaufend verläuft ist. Zum Öffnen der Verpackung wird der Abzweiger in Überlagerung mit einer Schweißnaht aufgetrennt, wobei die Schweißnaht (Schweißnaht) permanent bleibt und selbst nicht aufgetrennt wird. Die Verpackung erlaubt ein leichtes Öffnen der Verpackung, ohne das dadurch der Beutel verformt wird. Über eine Schweißnahtlinie wird ein Gürtel ausgetrennt, um weiterhin als Behälter der Dosis hochgezogen werden kann und nach Verabreichung oder weiteren Entleeren der Verpackung wieder verschlossen werden kann.

Wiedererschließbare Behälter, bei denen eine Heißschweißnaht nach erstmaligem Öffnen des Behälters freigelegt wird zum Wiederverschließen an den Behälter angedrückt wird, sind bekannt. So offenbart die US 4,813,807 eine Verpackung, bei der ein mehrschichtiger Beutel, enthaltend eine innere Schicht und eine äußere Schicht, über die innere Schicht in einem Bereich der Breite „b“ gegen den Rand des Containers hergeklappt ist. Die Kanten des Werkzeugs zur Heißsiegelung sind dabei „geklappt“ angeordnet, so daß beim Verklappen/Verriegelungsvorgang des Beutels mit dem Container die Verriegelungselemente in „b“ durch einander weisen und dadurch Verriegelungen erzeugen, die als positiver Indikator der gegenseitigen geschlossenen Stellung des Beutels dienen. Die Verriegelungselemente sind von der Innenseite abziehbar und kann zum Wiederverschließen erneut aufgelegt und verriegelt werden.

WELCHERSEITE



PCT/EP2003/007

Die EP 0 656 359 B1 beschreibt eine Verschlussveranordnung (5) für einen Behälter (C), der eine Öffnung (O) aufweist, mit einem Blatt (P), das entlang dem Rand der Öffnung des Behälters eingeschweißelt ist, wobei das Blatt (P) aus mindestens einer Schicht besteht, nämlich einer Schutzschicht (1), die auf dem Öffnungsrand aufgebracht und entlang eines Wulstes (4) der Breite (L) an dem Öffnungsrand angeschweißt ist, einer Außenschicht (3), die eine Barriere bildet und einer zusammenhängenden Haftschiicht (2), wobei die Schweißschicht im Bereich des Wulstes (4) mit einer Schädigung versehen ist. Die Schädigung der Schweißschicht im Bereich des Wulstes (4) wird verursacht durch Schweißen des Wulstes (4) mittels eines Heizelementes (8) darauf, dass die Schweißschicht (1) und die Haftschiicht (2) über die gesamte Breite (L) des Wulstes (4) verformt werden. Die Haftschiicht (3) wird durch Aufbringen eines Harzes mit einer Molekulargewicht von 10 Millionen gebildet.

Die nach dem Stand der Technik bekannten wiederververschließbaren Behälter haben den Nachteil, dass die Verschlussvorrichtung nach dem Wiederver Verschließen häufig nicht ausreichend gewindicht ist. Beim Transport, insbesondere wenn die Verpackung dabei gewandt wird, kann sich der Dichtung der wiederververschließbaren Verpackung unbeeinträchtigt lösen und der Verpackungseffekt kann beseitigt sein. Eine Ursache hierfür ist, dass das Auftretensverhalten der Schweißstellen zur Pflege des Kälteeffektes häufig vernachlässigt ist. So ist das anfängliche Auswölben der Schweißstelle mit einem erhöhten Kälteverlust verbunden und führt zu einer Verformung des Deckels, an dem die Packungsart nicht mehr gewährleistet ist. Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, sowohl das Auftretensverhalten als auch die Verschlussdichtigkeit für das Wiederver Verschließen von wiederververschließbaren Behältern zu verbessern.

Ein Bedarf besteht auch in einer besseren Wiederver Verschließbarkeit insbesondere bei Erwärmung von Feuchtigkeit sowie bei hohen Temperaturen, insbesondere bei Geschütteln bzw. Gefriertruhen- oder Kühltruhen. Werden die Behälter beispielsweise aus einem Kühltrunk entnommen und geöffnet, so kann kondensiertes Wasser einen direkten Feuchtigkeitsschutz auf den Behälterrand und auf den benachbarten Kälteeffekt bilden, so dass die Wiederver Verschließbarkeit der Verpackung nicht mehr

WU K303796

PCT/JP2004/00567



möglich ist, zumindest klar ersichtbar wird. Auch kann es vorgezogen sein, dass bei Tiefkühlgeräten die Klebstoffschicht nur noch über eine verminderte Adhäsion verfügt, nicht mehr ausreichend haften und sich entlang der Verschlusslinie lösen.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, die Haftung der Klebstoffschicht für eine sicheren Wiederverschluss von wiederverschließbaren Behältern insbesondere sowohl bei Feuchtheimwirkung als auch bei Temperaturschwankungen von $+5^{\circ}\text{C}$ bis -25°C zu verbessern.

Oft wird auch eine Geräuschminderung im freien Volumen der verschlossenen Verpackung bemängelt, die entweder durch Bestandteile des Klebstoffs oder der Folie hervorgerufen wird.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung war es daher, eine geräuscharme Rückverföhrung für wiederverschließbare Behälter zur Verfügung zu stellen.

Es besteht ferner ein Bedarf an einer Klebstoffschicht, die beim Aufkleben der Mehrschichtfolie und sofort beim erstmaligen Freilegen dieser Klebstoffschicht nie auch bei folgenden Wiederverschluss- und Öffnungsgelegenheiten keine Fäden zieht. Häufig ist an den kontinuierlich laufenden Verpackungsmaschinen zu beobachten, dass die Selbstklebverpackungen unterliegen. Eine Aufgabe der Erfindung war es daher, einen Klebstoff für die Klebstoffschicht bereit zu stellen, der einen verminderten Kollisionsauftritt.

Bei der Herstellung von wiederverschließbaren Behältern nach dem Stand der Technik (1a) mündet während des Verstopfungsvorgangs eine Verformung, die über den Bereich der Mehrschichtfolie auf. Es besteht daher auch der Bedarf nach weiteren Stageschritten für die Herstellung wiederverschließbarer Behälter. Das weitere besteht der Wunsch der Verpackungindustrie und der Verbraucher, die Aufrollendenz der Folie nach der Kachnung bzw. nach dem Auslass zu minimieren.

Gelöst wurde die Aufgabe durch einen wiederverschließbaren Behälter (1) mit einem Rand (10) und einer die Behälteröffnung (2) und den Rand (10) abdeckenden Mehrschichtfolie (11), wobei die Mehrschichtfolie (11) mindestens aus einer Außenhaut (12), einer gegen den Rand (10) zugewandten Dichtungsschicht (13) sowie einer zwischen Außenhaut (11) und Dichtungsschicht (13) liegenden

WELCHER

PLATZIERUNG



Klebstoffschicht (3) besteht und wobei die Dichtungsschicht (2) entlang des Randes (7) befestigt und zu einer Seitenfläche (10) verspannt ist, im Bereich der Seitenfläche (10) mit der Dichtungsschicht (2) dessen Verankerung gegen Abhebung vor, der später bei der Klebung zwischen der Dichtungsschicht (2) und der Klebstoffschicht (3) der Art, dass bei dem ersten Öffnungsdruck die Dichtungsschicht (2) im Bereich der Seitenfläche (10) versinkt und sich somit unter Abheben des Randes der Dichtungsschicht (2) und unter Freilegung eines entsprechenden Bereichs (4) der Klebstoffschicht, so dass das Seitenende des Behälters (1) durchführbar ist, 4) dass die freigelegte Fläche (4) der Klebstoffschicht (3) auf die Seitenfläche (10) der verbleibenden Dichtungsschicht aufgebracht wird. Die Versiegelung wird mittels eines Siegelwerkzeuges (6) erreicht, der Art, dass die Seitenfläche (10) über die Brille (1) eine doppelseitige Form aufweist.

Unter dem Begriff „Siegel“ wird im allgemeinen verstanden, dass ein waches Siegelmedium fließend einströmt, Wärmeeinwirkung oder ein Mindestwegsdruck eine hierzu erforderliche, entsprechend wird zwischen Versiegelung und Klebung unterschieden, wobei die Frage, welche Verriegelungstechnik angewendet wird, hauptsächlich von den eingesetzten Materialien, dem zu versiegelnden Gegenstand (z. B. dessen Wärmeempfindlichkeit) und der Art der Versiegelungstechnik abhängig ist.

Bei der Klebung werden Klebstoffe (Klebstoffe/Klebstoffzusätze), eingesetzt, die eine Verklebung von zwei Polymeren bei ca. Zimmertemperatur unter hohem Druck bewirken. Klebstoffe (Klebstoffe) werden überwiegend als wässrige Dispersionen in einer Menge von 1 – 6 g/m² auf das zu verklebende Polymer aufgetragen und sind auf Basis von Kautschuk und kautschukähnlicher Polymere, PVOC (Polyvinylacetat), PMG (Polyethylacetat) und Polyethylacrylate aufgebaut. Für die Haftsiegelung werden Heißsiegelpräparationen, Heißsiegelgüsse, Kautschukgüsse oder Fließ aus thermoplastischen Elastomeren und Elastomerzusammensetzungen eingesetzt.

W3 1201296

-6-

PUTER245687

Heißsiegelkompositionen sind überwiegend PVDC-, PVAC- Polyvinylidencrylat- oder laticinhaltige Kompositionen, die nach dem Abdampfen des Lösungsmittels Siegelzähne, Röhren und in der Regel kreisförmige Briefbedruckungen bei Aufhängemengen von ca. 2 bis 15 g/m² bilden. Im Gegensatz zu den Heißsiegelkompositionen wurden bei den Heißsiegeldecken unter Verwendung glatter oder strukturaler Polymererogendstoffe Lösungsmittel eingesetzt. Die Aufhängedichte der Heißsiegeldecken liegt bei ca. 1 bis 12 g/m². In der Regel sind Heißsiegeldecken nicht zur Verriegelung gegen verschiedene Kleeblätter abweisbar.

Heißsiegelstoffsätze auf Basis von Schmelzschmelzen enthalten als Grundstoffe in allgemeinen Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren, die im Vakuumabzug oder auch durch Extrusion auf dem Extruder abgeformt werden.

Folien aus thermoplastischen Einkomponenten und Extrusionsbeschichtungen werden ebenfalls zur Heißverriegelung eingesetzt, wobei häufig dann diese Folien als „Schmelz-Folien“ bezeichnet werden und solche von „Heißverriegelung“ von „Schmelzverriegelung“ gesprochen wird. In Folien, die vorliegenden Erfindung werden insbesondere bevorzugt diese Folien als „Beschichtung (F)“ eingesetzt. Auch Coextrusionen gehören zu dieser Gruppe, wobei unter Coextrusion die Mehrkomponentenextrusionen, deren Lagen in einem Abzug, der Extrusion, verschmelzen und zusammenstrukturiert werden, eingerechnet werden. Verschiedene sind alle Polymere, bevorzugt Elastomere, die in einem Temperaturbereich von ca. 30 bis ca. 200 °C thermoplastisch sind. Vor allem die Extrusionsbeschichtung von PE (Polyethylen) auf Trägerfolien wie Aluminium, Polypropylen, Polyester und Polyamid ermöglicht eine Vielzahl von Verpackungsmaterialien.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der bevorzugten Ausführungsform unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

W3/03/2799

PL/2003/0187

-4-

Es zeigen

Figur 1 : den schematischen Aufbau der Mehrschichtfolie (7)

Figur 1a): einen schematischen Querschnitt durch den erfindungsgegenständlichen niederdruckschweißbaren Behälter (6) im geschlossenen Zustand.

Figur 1 b): einen schematischen Querschnitt durch den erfindungsgegenständlichen niederdruckschweißbaren Behälter (6) nach dem Versetzen in einen teilweise geöffneten Zustand.

Siehe der Mehrschichtfolie (7) kann es sich um eine Kombination beliebig vieler Folien handeln. Die Mehrschichtfolie (7) ist etwa 25 – 250 Mikrometer dick, vorzugsweise 40 – 100 Mikrometer und besonders bevorzugt 60 – 120 Mikrometer.

Die Außenschicht (1) besteht üblicherweise aus Polyethylen, Polypropylen, Polyäthylensulfid, Polyamid, flüchtig orientiertem Polypropylen, Polyvinylchlorid oder Metallen, beispielsweise Aluminium, sowie Folien.

Das Ende der Außenschicht (1) beträgt 50 bis 150 Mikrometer, bevorzugt 30 bis 100 Mikrometer und insbesondere bevorzugt 40 bis 80 Mikrometer.

Die Außenschicht (1) ist so beschaffen, dass sie bei Temperaturen bis 200 °C nicht schmilzt.

Die Rolle der Mittelschicht, die zur Dichtung bzw. Siegelung verwendet wird und als Dichtungsschicht (2) bezeichnet ist, besteht in der Regel aus einem polymeren Material mit geringer Reißdehnung und Vollkornfestigkeit.

Bevorzugt werden als polymeres Material für die Dichtungsschicht (2) Polyolefine eingesetzt. Zu den für die Dichtungsschicht (2) eingesetzten Polyolefinen gehören insbesondere Propylenopolymere, insbesondere Ethylen-Propylen-Ethylen-Propylen-Copolymer, Ethylen-Propylen-Butylen-Terpolymere oder Mischungen aus denselben Polymeren. Für die Bildung einer starren Folie für die Außenschicht (1), die Dichtungsschicht (2) sowie eventuelle Zwischenlagen für den Rand (3) sind in EP 0816888 B1, DE 3930480 A1, US 5,813,307, DE 3413558 C2 und US 5,952,757 beschriebene.

W313312746

PLTIZENDHART

-

is einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Dichtungsschicht (2) aus Polyäthylen hoher Dichte. Unter dem Begriff „Polyäthylen mit hoher Dichte“ sind Polyäthylene zu verstehen, die unpolymere Masse ausstrahlungslos sind. Dieses Polyäthylen hat einen Kristallisationsgrad von 60–80 % und eine Dichte von ca. 0,94–0,955 g/cm³.

Der Schmelzpunkt des polyzyklen Metalls für die Dichtungsschicht (2) liegt im allgemeinen bei 80–150 °C, vorzugsweise 100–140°C.

In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist eine Seite der Folie, die als Dichtungsschicht (2) eingesetzt wird, vorbeschichtet. Die vorbeschichtete Seite ist hierbei in den Folienverbundbau integriert, die unvorbeschichtete Seite wird zur Verriegelung verwendet.

Unter Vorbehandlung werden in Flächen der Erfindung Verfahren verstanden, mit denen die Oberfläche von Kunststoffen verändert wird, um die Haftung zu anderen Materialien, z.B. Farben oder Klebstoffen, zu verbessern. Diese Fachmann bekannte Verfahren sind z.B. das Corona-Verfahren oder das Beizen.

Die Dicke der Dichtungsschicht (2) beträgt 1 bis 90 Mikrometer, bevorzugt 10 bis 90 Mikrometer und insbesondere bevorzugt 20 bis 50 Mikrometer.

Bekannte Verbundkombinationen von Mehrschichtfolien sind beispielsweise:

- Metallisches PET/PE/Klebstoffschicht/PE
- PET-Pflegebeschicht/PE
- PET (30 Mikrometer)/Nichtschicht/PE
- PET (12–19 Mikrometer) / Aluminiumfolie (7–9 Mikrometer) / PE (80–100 Mikrometer) / Klebstoffschicht / PE (50 Mikrometer)
- PET/Klebstoffschicht/PE (z.B. PET/PE) ist z.B. PET/PE/PE
- PET/Klebstoff/Polyäthylen/Klebstoff/PE.

In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung erhält die Dichtungsschicht (2) eine abgegebene Schicht aus Klebstoffmaterial oder Halbleiterschicht. Bezüglich der abgegebene Schicht aus Klebstoffmaterial oder Halbleiterschicht auf eine Polystyrolfolie, die selbst auch Dichtungsschicht (2) sein kann, aufgetragen. Der

W12 133C746

PLT0282C687

-6-

Kaltsiegelstrich oder Heißsiegelstrich wird vollständig oder partiell auf die Polyethylenfolie aufgetragen. Bevorzugt ist ein *partieller Auftrag* bevorzugt im Siegelbereich.

Der Kaltsiegel- oder Heißsiegelstrichaufschlag beträgt 2 bis 10 g/m², bevorzugt 3 bis 8 g/m² und insbesondere bevorzugt 4 bis 6 g/m².

In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung erhält die Mehrschichtfolie (F) mindestens:

- a) eine Außenschicht (1) sowie
- b) zwei Dichtungsschichten (2), wobei sich zwischen den Dichtungsschichten eine Klebstoffschicht (3) befindet und wobei die Klebstoffschicht (3) 70 bis 99 %, bevorzugt 85 bis 95 % der Oberfläche einer Dichtungsschicht abdeckt.

Bevorzugt besteht die Außenschicht (1) aus Polyethylenhochdruck.

In dem Bereich, in dem die Klebstoffschichtung partiell ausgeprägt ist, wird durch Veranlagung einer Festveranlagung (permanente Veranlagung) zwischen den Dichtungsschichten mit dem Rand (R) erzielt, in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Mehrschichtfolie (F) gegen den Rand (R) dazu geneigt, das der signifikante Umfang von (R) zu 45 bis 65 % eine Doppeldeckel aufweist und zu 35 bis 25 % festveranlagte ist. Bei einer vollständigen Verpackung wird beispielsweise drei Seiten mit einer Doppeldeckel und eine Seite mit einer Festveranlagung versehen. Einmal wird dadurch eine geringe Menge Klebstoff benötigt, andererseits beinhaltet der innerste Teil eine Bohrerfunktion. Der Deckel bleibt mit einer Verpackungsteil verbunden, ein schnelles und präzises Wendenveranlassen wird ermöglicht.

Die Herstellung der Mehrschichtfolie (F) erfolgt durch Zusammenfügen der Außenschicht (1) und der Dichtungsschicht (2) mit Hilfe der Klebstoffschicht (3). Der Vorgang des Zusammenfügens bzw. großflächigen Verbindens von Folien durch Klebstoff wird als Veranlagung bezeichnet. Das Zusammenfügen kann nach jedem geeigneten Klebstoffverfahren durchgeführt werden, wobei das Zusammenfügen oder Zusammenfügen der Folien bevorzugt ist. Um Rückbildungsbereich durch Klebstoff (Klebstoff) werden die Folien mit Klebstoff hergestellt und unter

WELZUSCHWE

FALTSCHNEIDER

-10-

geeigneten Walzenrücken, -kantenformen und -antriebsgeschwindigkeiten in derartiger Weise zwischen den Kaltwalzenrollen hindurchgeführt, wobei ein bestimmtes Schlupf-, Dicht- oder Transparenzwerte oder auch Oberflächeneffekte wie beispielsweise Glanz, Glätte oder Prägungen erhalten.

Nach einer besonders bevorzugten Herstellung des Mehrschichtfolie (F) werden die Außenoberfläche (1) und die Dichtungsschicht (2) mit einem Klebstoff beschichtet, wobei der Klebstoff mittels einer Beschichtungsanordnung aufgetragen und durch ein oder mehrere Walzenpaare durchgeführt wird, wobei durch den Druck im Spalt des Walzenpaares oder der Walzenpaare die Beschichtung der Karostoffeilen bewirkt wird.

Die Walzenpaare sind auf 30 bis 100 °C, bevorzugt auf 40 bis 100 °C und insbesondere bevorzugt auf 50 bis 120 °C einstellt.

Der Walzendruck, bezogen auf eine Walzenbreite von 1000 mm, beträgt 1 bis 8 bar, bevorzugt 2 bis 7 bar und insbesondere bevorzugt 5 bis 6 bar.

Die Karostoffgeschwindigkeit beträgt 10 bis 300 mm/s, bevorzugt 60 bis 100 mm/s und insbesondere bevorzugt 60 bis 120 mm/s.

Der Auftrag des Klebstoffes erfolgt insbesondere bevorzugt im on-line-coating-Verfahren.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird zur schon oben erwähnten Klebstoff mit UV-Licht oder Elektronenstrahlen bestrahlt.

Nach der Prozessstufe der Karostoffierung wird die Mehrschichtfolie (F) mit Hilfe eines Stempelwerkzeugs gegen den Rand (R) der Seitenöffnung (C) gedrückt.

Dabei wird die druckempfindliche Stempelrolle (W) mittels des erfindungsgemäßen Stempelwerkzeugs (S) erzeugt, dessen bevorzugte Ausführungsform in Figur 2 näher erläutert wird.

Figur 2 zeigt einen schematischen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Stempelwerkzeug (S).

Das Stempelwerkzeug (S) zur Herstellung des erfindungsgemäßen widerverformbaren Behälters (V) ist ein partielles Stempelkissen (SF) ausgestattet. Die Ausgestaltung mit den partiellen Stempelkissen (SF) ist nicht die

WID KUNZHE

PCT/JP03/057

-18-

Verprägung drückt, dass die Seitenkante (6) oder die Breite (L) eine doppelseitige Form erhält. Das Siegelwerkzeug (5) kann verschiedene Formen besitzen, beispielsweise im Querschnitt eine dreieckige oder halbkugelförmige Form. In der bevorzugten Ausführungsform besitzt das Siegelwerkzeug (5) im Querschnitt eine halbkugelförmige Form. Bei allen gewählten Ausführungsformen ist die prinzipielle Geometrie dergestalt, daß im Querschnitt zwei Siegelkanten, mit den entsprechenden parallelen Siegelflächen, durch einen Zwickeneisen voneinander getrennt sind. Je nach Art und Anforderungsprofil des herzustellenden wiederverschließbaren Behälters kann sowohl die Breite des Zwickeneisens als auch die Breite eines oder beider Siegelkanten variieren.

Die Breite eines Siegelkants beträgt 1 bis 10mm, bevorzugt 1,5 bis 10mm und insbesondere bevorzugt 2mm bis 6mm. Die Breite des Zwickeneisens zwischen den Siegelkanten beträgt 0,5mm bis 10mm, bevorzugt 1mm bis 10mm und insbesondere bevorzugt 1,5 bis 5mm.

Gegenüber bekannten Siegelwerkzeugen, die über die gesamte Breite „L“ flach, wie durch die Ausgestaltung mit parallelen Siegelflächen bei gleicher Anordnungsart ein höherem Siegeldruck pro Fläche wirkt. Eine verteilte Siegelfläche wirkt, wie auch in der DE 24129342 C2 angegeben, zu einer kleineren Berührungslänge zwischen Siegelwerkzeug (5), Halbkugelfläche (6) und Rand (7) und damit gegebenenfalls zu einer kräftigeren Gesamtsicherheit der hergestellten Versiegelung. Die DE 5413382 C2 schließt zur Lösung dieses Problems eine Verteilung über den gesamten Bereich „L“ vor, indem mindestens ein in die parallelen Siegelflächen angrenzender exzentrischer Siegelbuckeln vorhanden ist, in welchem Druck- und Schmelzmittel ineinander stark gegenwärtig verpreßt sind und in dem parallelen Siegelbereich. Im Falle der vorergründeten Ausbildung wird eine ausreichende Gesamtsicherheit durch die Ausgestaltung des Siegelwerkzeuges mit zwei parallelen Siegelflächen erzielt. Durch die parallel verlaufenden Siegelkanten (Doppelseiten) wird nicht nur eine höhere Festigkeit, sondern gleichzeitig auch ein besserer Abschließesitz erreicht.

WPI 2004/04

-12-

PCT/JP2004/000077

Um die Befähigung beispielsweise von Kältefunktionen zu erhalten, kann das Siegelverfahren entsprechend beschichtet sein, beispielsweise mit PTFE (Polytetrafluorethylen).

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Dichtungselement (2) das widerstandsfähigsten Behälter (W) Sollbruchstellen in Form von Bohrungselementen. Die Dichtungselement (2) wird hierbei beispielsweise eingetragene, eingeschnitten, perforiert. Das Einziehen, Einziehen oder Perforieren der Dichtungselement (2) erfolgt während der Herstellung der Membranhülle oder bevorzugt während des Montagevorganges, beispielsweise durch gezielte Beanspruchung mit Laserschicht.

Wenn die Sollbruchstellen während des Siegelvorganges durch das Siegelwerkzeug (8) erzeugt, weist es einer bestimmten Ausführungsform bevorzugt eine partielle Siegelfläche des einflussgesamsten Siegelwerkzeuges (8) eine Kante (3) auf (Fig. 2a).

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält das Siegelwerkzeug (8) - bevorzugt eine - gesondert angeordnete Kante (3) an einer partiellen Siegelfläche (8a), die ggf. nach einer bestimmten Nutzungsverdauer ausgetauscht werden kann (Fig. 2b).

In einer weiteren Ausführungsform kann die aus der partiellen Siegelfläche herausgearbeitete Kante (3) durch gestrichelte, gezackte, keilförmige oder wellenförmige Einseitungen ersetzt sein.

Die Teile der Kante (3), (3) oder der gezackten, gezackten, keilförmigen oder wellenförmigen Einseitungen ist es bevorzugt, dass sie der Dicke der Außenhülle (1) entsprechen.

Durch die Kante (3), (3) oder der gezackten, gezackten, keilförmigen oder wellenförmigen Einseitungen wird insbesondere eine Befähigung der Siegelvorrichtung an der Dichtungselement (2) herbeigeführt und ermöglicht es ein gezieltes Einziehen in den gewünschten Bereich. Die Befähigung der Siegelvorrichtung (8) oder Siegelvorrichtung erstreckt sich über den gesamten Bereich der Sollbruchstelle (W) oder ist bevorzugt verteilt auf einen Teilbereich (TS) der Sollbruchstelle (W) bzw. Verteilung begrenzt, der im Bereich einer üblicherweise angeordneten

WZ KUGELWE

-13-

PCT/EP03/0567

Aufweisfläche liegt (Fig. 3a). Die Kante (6), (8) oder der gesamte, geschliffene, halbkugelige oder keilförmige Einbaubereich wird so beschaffen, dass die Außenfläche (1) beim Siegelvorgang nicht eingeschoben, perforiert oder zerkratzen geschädigt wird. Durch ein Falschstellverhalten zeigt die Außenfläche (1) nach dem Siegelvorgang keine oder nur geringe Abtragungen, die durch das verdichtungsmittele Siegelwerkzeug (5) hervorgerufen werden.

In einer weiteren besonderen Ausführungsform ist die Siegelverformung (5) so geformt, dass im Linschenbereich keine eindeutige Siegelung, sondern eine eckig ausgeprägte Siegelung erfolgt (Fig. 3b). Durch die eckig ausgeprägte Siegelung im Linschenbereich wird eine paraständige Angriffsfläche erzeugt, die ein gezieltes Aufheften ermöglicht.

Figure 3 a) zeigt die schematische Draufsicht auf den Verriegelungsberichts mit vornehmlich dreieckigem Teilbereich, in dem eine oder alle Siegelkanten gestärkt sind.

Figure 3 b) zeigt schematisch in der Draufsicht eine eckig ausgeprägte Siegelung.

Für den Fall, bei dem neben der Doppelfunktion eine Fehrvorriegelung erzeugt wird, ist mindestens eine partielle Siegelfläche entsprechend modifiziert, um den fehlenden Klebefüllstoff in dem hinzugefügten Dicken-Bereich von 16 bis 25 µm zu kompensieren.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines verschraubten Behälters (V) mit einem Rand (R) aus einem Material (P), wobei die Behälterwand (W) mindestens aus einer Außenwand (1), einer gegen den Rand (R) zugeordneten Dichtungswand (2), sowie einer zwischen Außenwand (1) und Dichtungswand (2) liegenden Klebefüllschicht (3) besteht und wobei die Dichtungswand (2) entlang des Randes (R) befestigt und zu einer Stützschicht (4) verpresst wird und wobei die Verpressung mittels eines Siegelwerkzeuges (5) erreicht wird und die Stützschicht (4) über die Breite (L) eine doppelseitige Form

W0 KASCHOW

-14-

PCT/KR2002/00587

erhält. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens erhält die Dichtungsschicht (2) Substratschichten in Form von Schwächungsebenen, erzeugt beispielsweise durch Einätzen, Einschneiden oder Perforieren während der Herstellung der Klebeschichtfolie oder bevorzugt während des Siegelvorganges.

Der einführungsgemäße wiederversehbare Behälter besteht sich durch eine hohe Verschlussdichtheit auch bei hohen Temperaturen und unter Feuchtigkeitseinfluss aus. Die doppelseitige Ausrichtungsebene erhöht die Stabilität des Wiederverschlusses und führt zu einer höheren Passgenauigkeit.

Der einführungsgemäße wiederversehbare Behälter ist zum Verpacken von empfindlichen Gütern wie Schokolade, Kaffee, Salzungen, Mischpulver und dergleichen geeignet. Durch die herausragende Wiederverschließgeschwindigkeit eignet sich der wiederversehbare Behälter zum Verpacken von insbesondere oxidationsempfindlichen Lebens- und Genussmitteln.

Zur Herstellung der Klebschichtfolie (1) werden die Außenschicht (1) und die Dichtungsschicht (2) als die Klebstoffschicht (3) zusammengeführt.

Die Schichtdicke der Klebstoffschicht (3) beträgt 2 – 20 Mikrometer, bevorzugt 5 – 20 Mikrometer und insbesondere bevorzugt 8 – 15 Mikrometer. Die aufzubringende Menge des Klebstoffs beträgt 1 bis 90 g/m², bevorzugt 5 bis 25 g/m² und insbesondere bevorzugt 8 bis 20 g/m².

Die Klebstoffschicht (3) wird von einem Haftüberzug gebildet, der eine Viskosität von 5.000 bis 30.000 mPa.s, bevorzugt 8.000 bis 25.000 mPa.s und insbesondere bevorzugt 10.000 bis 20.000 mPa.s bei 150 °C gemessen nach Brookfield (ASTM D-3235-02), besitzt.

Haftschichtfolie, die auch "pressure sensitive adhesive" genannt und mit "PSA" abgekürzt werden, sind viskoelastische Klebstoffe, die in lösungsmittelfreier Form bei ca. 20 °C passgenau zähflüssig und leichtflüssig bleiben und bei geringer Substrattemperatur bei leichtem Anpressdruck sofort mit fast allen Substraten haften.

WO 2002/06946

-16-

PCT/JP00/0497

Halbleiterteile werden in Form von Lösungen in organischen Lösungsmitteln, niedrigen Dispersionen oder auch Schmelzen auf das Substrat – in der Regel als Trägermittel Lithografiert – aufgetragen. Gebräuchlich sind organische Lösungsmittel, beispielsweise Ethylacetat oder Äthylvinylketal, ggf. auch Hexan oder Heptan oder niedrig viskose Kohlenwasserstoffgemische, beispielsweise Pentamethan.

Erfindungsgemäß einsetzbare Halbleiterteile sind beispielsweise in der WO 01/14491, WO 98/00471, US 2001/0044024 A1, US 5,239,470 und der US 5,292,842 beschrieben.

Auch niedrigviskose, flüssiggetrocknete, stabile Systeme (insbesondere Polymeren-Synthesen) werden als Halbleiterteile eingesetzt und ggf. zur Nachbehandlung mit UV- oder Elektronenstrahlen bestrahlt.

Als Rohstoffe für Halbleiterteile dienen vorwiegend aus fossilen oder aus erneuerbaren Ressourcen gewonnene Polymere, Weichmacher, Härter, insbesondere Halbleiterschicht-Härter zur Verfestigung der Adhäsion, Filzstoffe und Hilfsstoffe als Konservierungsmittel, Antioxidantien, Radikalfänger und Füllstoffe.

Die Basis-Polymeren bestimmen im wesentlichen die leitfähigen Eigenschaften, die Flexibilität und das Temperaturverhalten des Halbleiterschliffes.

Die Basis-Polymeren sind in dem Halbleiterschiff als Komponenten A im allgemeinen in einer Konzentration von 1 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise in einer Konzentration von 5 bis 40 Gew.-% enthalten.

In der Regel ist ein Halbleiterschiff aus mindestens einem Basis-Polymer und mindestens einem leitfähigmachenden Härter (z.B. Harz) aufgebaut, wobei das leitfähigmachende Harz in mindestens einem durch niedrigmolekulare Anteile des Basispolymeren ersetzt sein kann. Zur Erreichung der Leitfähigkeit wird das Basis-Polymer in manchen Systemen nach dem Auftrag vorerhitzt bzw. im Fall von Kautschuk-Halbleiterschiffen vulkanisiert.

Als Basis-Polymer für Halbleiterschiffe dienen ferner aus natürlichen und synthetischen Naturprodukten in Verbindung mit modifizierten Naturharzen, Phenolformaldehydharzen oder Styrolacrylnitrilharzen. Neben Kautschuk werden häufig auch Polyacrylnitrile, Polybutadien, Polyisopren, Polystyrol, Polyvinylchlorid und

Polyesterontypen, ebenfalls findet in Kombinationen mit Harzen, Verwendung. Für spezielle Anwendungen wird auch Silikonharz-Einklebstoffe bekannt.

Die Copolyesterharzformale sind vornehmlich auf Polymersulfonaten (Diarylethern, z.T. auch auf speziellen Vinylarose-Copolymerisaten) aufgebaut, wobei auch hier isolierte Harze zugesetzt werden.

Für Schutzschichtklebstoffe verwendet man neben geeigneten Harzen vorzugsweise als Klebstoffe:

- 1) Elastische Polymere wie Block-Copolymer, z.B. Styrol-Butadien, Styrol-Butadien-Styrol, Styrol-Isopren-Styrol, Styrol-Ethylben-Styrol, Styrol-Ethylben-Propylen-Styrol;
- 2) Ethylen-Vinylacetat-Polymere, andere Ethylen-Ester und Copolymer, z.B. Ethylen-Methacrylat, Ethylen-n-Butyl-Acrylat und Ethylen-Acrylsäure;
- 3) Polyesterine wie Polyethyl- und Polypropylen, insbesondere amorphe Propylen-nitro-cellulose (APAC);
- 4) Polyvinylacetat (PVAc) und PVAc-Copolymer;
- 5) Polycyanoacrylate;
- 6) Polyurethane;
- 7) Polyacrylate;
- 8) Polyvinylalcohol (PVA) und PVA-Copolymer;
- 9) Polysulfone;
- 10) Polystyrol;
- 11) Polypeptide;
- 12) Copolymer von Vinyl-Monomeren und Polyalkylenol-Polymeren;
- 13) Aldehyd, die Harze entstehen wie Phenol-Aldehyd, Urea-Aldehyd, Melamin-Aldehyd und dergleichen.

Das Harz soll die Adhäsion verbessern und die Verringerung der Restfeuchte-Komponenten verhindern. Es sind als Komponenten B im allgemeinen in einer Menge von 1 bis 99 Gew.-%, vorzugsweise in einer Menge von 25 bis 95 Gew.-% eingesetzt. Es handelt sich dabei um

- a) Hydroxyethylalkohol und seine Ester, insbesondere seine Ester mit aromatischen Carbonsäuren wie Terephthalate und Phthalate,

WELTWEIT

PLTUNDEWERT

-17-

- 1) versageweise modifizierte Nachweise von Halbsäuren aus Bohnenholz, Tannin oder Wundholz, z.B. vohrenches, Eichenholz, oder Myrtelholz von gepolymertem verbleibendem Kalkstein mit niedrigem Erweichungspunkt wie z.B. Methyl-, Dimethylglykol-, Glykol- und Perfluoralkyl Ester,
- 2) Acrylate-Copolymerisate, v.a. Acrylate Styrol-Acrylate-Copolymerisate, Acrylate-Copolymerisate,
- 3) Harze auf Basis funktioneller Kohlenwasserstoffharze und
- 4) aliphatische, cyclische, aromatische, aliphatische Kohlenwasserstoffharze

Möglich ist es auch, die Halbsäureharze mit einem Alkyler von 1 bis 10 Kohlenstoffatomen einzusetzen, wobei die Alkylergruppe vorzugsweise 1 bis 6 C-Atome enthält.

Bevorzugt ist es, partiell polymerisierte Tannine, hydrierte Kohlenwasserstoffharze und Kohlenwasserstoffharze einzusetzen.

Das Harz ist in dem Halbsäureharz als Komponente G im allgemeinen in einer Konzentration von 0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise in einer Konzentration von 3 bis 40 Gew.-% enthalten.

Das verwendete Harz kann natürlich, chemisch modifiziert oder synthetisch sein. Als natürliche Harze können gürliche Harze, z.B.

Aliphatische Harze, Mineralharze oder polycyclische Harze eingesetzt werden. Als chemisch modifizierte Harze können Harze wie Modifiziertes, Sulfoniertes usw. eingesetzt werden. Als synthetische Harze können Polyalkylenharze sowie Polyalkylenharze verwendet. Vorzugsweise werden polycyclische Harze wie Polycyclen, Polycyclen, Alkylharze sowie synthetische Harze, insbesondere Polyalkylenharze mit Schmelzpunkten zwischen 85 und 140 °C und Molekulargewichten im Bereich von 200 bis 3.500, Polyalkylenharze mit Schmelzpunkten im Bereich von 45 bis 70 °C und Molekulargewichten zwischen 200 und 500, v.a. synthetische Harze mit Schmelzpunkten im Bereich von 60 bis 95 °C sowie synthetische Faser-Tripole Harze mit Schmelzpunkten im Bereich von 100 bis 115 °C eingesetzt.

WU 03/0296

ALTERKUNST

-16-

Der Weichmacher ist in dem Halbleistoff als Komonomer D im allgemeinen in einer Konzentration von 1 bis 92, vorzugsweise in einer Konzentration von 9 bis 90 Gew.-% enthalten.

Bestimmte Weichmacher sind ein- oder mehrwertige Alkohole, vorzugsweise Glykolsäurephenylether, Hexamethylarylglykol, Glycoläthyl und insbesondere Polyäthylenglykole mit einer Molekularmasse von 500 bis 6 000, bevorzugt sind Polyäthylenglykole mit einem Molekulargewicht bis etwa 1 000, vorzugsweise bis etwa 800. Auch Polypropylenglykol und Polybutylenglykol, sowie Polymethylsiloxyl und ähnliche Zweifachligandene werden ferner als Weichmacher eingesetzt, z.B. flüssige Polysiloxane und Glykolester wie Glykoldiacetat und Glykoldibutyrat, sowie Neopentylglykoldibenzolat, Glykolythionat, Pentamethylololanzinolat und 1,4-Cyclohexandimethylenololanzinolat. Schließlich können auch Alkylammonium- und Potassiumsalze von organischen Phosphorsäuren als Weichmacher eingesetzt werden.

Bevorzugt werden Weichmacher auf Basis aromatischer Dicarbonsäureester eingesetzt, also der entsprechenden Ester der Phthalinsäure, Isophthalinsäure oder Terephthalinsäure. Der Alkoholgehalt in diesen als Weichmacher eingesetzten Estern variiert üblicherweise 1 bis 8 Kohlenstoffatomen auf. Vor allem eignen sich niedermolekulares Weich- und naphthenisches Mineralöl.

Die Füllstoffe, die Komponente E, können zwar in Konzentrationen von 0 bis 90 Gew.-% eingesetzt werden, um den Halbleistoff zu verflüssigen, vorzugsweise sollen sie jedoch die Anwendungseigenschaften, die Verarbeitbarkeit und gegebenenfalls Aufarbeitungseigenschaften verbessern. Es handelt sich um keine, nicht stochiometrische Stoffe. Gemengt es vor allem Kohle.

Darüber hinaus können dem Halbleistoff als Komonomer F weitere Füll- und Zusatzstoffe beigelegt werden. Hier sind zunächst die Substanzen zu nennen, die haben die Aufgabe, die reaktionsfähigen Monomere an einer unreaktiven, bzw. vorzeitigen Reaktion zu hindern und die Polymere während der Verarbeitung vor Zersetzung zu schützen. Hier sind insbesondere die Antioxidantien zu nennen. Sie werden üblicherweise in Mengen bis zu 3 Gew.-%, vorzugsweise in Mengen von etwa 0,1 bis 1,0 Gew.-% dem Halbleistoff beigelegt. Weitere Füll- und Zusatzstoffe sind Farbpigmente, anionische TIOs.

WELLSCHNAP

PCT/JP2004/00467

- 48 -

Die als Haftkassette gemäß der erfindungsgemäßen Verwendung einzusetzende Zusammensetzung enthält im allgemeinen folgende Komponenten:

- A) 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% mindestens ein Elast-Polymer aus der Gruppe Ethylen- und/oder Styrol-Copolymeres,
 - B) 1 bis 40, vorzugsweise 15 bis 35 Gew.-% mindestens eines Harzes aus der Gruppe der aliphatischen, cyclischen/acyclischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffharze,
 - C) 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 20 Gew.-% mindestens eines Weichmachers aus der Gruppe der medizinischen Weichöl- oder nachhalogenierten Mineralöle,
 - D) 0 bis 5, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-% mindestens eines Stabilisators, Antioxidans oder anderer Hilfsstoffe,
- wobei die Summe der Komponenten 100 Gew.-% ergibt.

Bevorzugt werden Haftklebstoffe mit einer Viskosität von 5.000 bis 30.000 mPa.s, bevorzugt 8.000 bis 25.000 mPa.s und insbesondere bevorzugt 10.000 bis 20.000 mPa.s bei 150 °C gemessen nach Brookfield (ASTM-D-3256-00) für die Anwendung auf schnellrotierenden Kautschukmengen eingesetzt. Diese Klebstoffzusätze korrespondieren mit Geschwindigkeiten von 60 bis 150 um/min.

Strahlungvernetzende Haftklebstoffe sind insbesondere Schmelzhaftklebstoffe, die folgende Komponenten enthalten:

- A) 1 bis 40 Gew.-% mindestens eines Elast-Polymeren aus der Gruppe der Ethylen-Blockcopolymeren, transisomere Styrol-Blockaden-, Styrol-Blockethylen-Styrol-, Ethylen-Isopren-Styrol-, Styrol-Ethylen-Styrol-, Styrol-Ethylen-Propylen-Styrol-Blockcopolymeren,
- B) 5 bis 95 Gew.-% mindestens eines Harzes aus der Gruppe Kohlenwasserstoff-Harze, Kohlenwasserstoff-Harze und/oder Acrylnitril-Blockcopolymeren;
- C) 0 bis 40, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% mindestens eines Weichens aus der Gruppe der Weichmacher,
- D) 0 bis 30 Gew.-% mindestens eines Weichmachers aus der Gruppe medizinischen Weichöl,

WU 03/03/99

-35-

PLT/2004/0587

E) 0 bis 90 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs und
 F) 0 bis 2, vorzugsweise 0,1 bis 1,0 Gew.-% mindestens eines Stabilisators,
 Phosphorsäure, Antioxidans oder anderer Hilfsstoffe,
 wobei die Summe der Komponenten 100 Gew.-% ergibt.

Unter dem Merkmal „Strahlungsvernetzer“ wird im Rahmen der vorliegenden
 Erfindung das Auflösen einer Polymerisationsart durch Einfluss von Strahlung
 verstanden (Photopolymerisation). Unter Strahlung soll hierbei jede Art von
 Strahlung verstanden werden, die in der zu bestrahlenden vernetzten
 Schmelzschichtbestandteile eine irreversible Vernetzung bewirkt. Geeignet sind
 besonders UV-, Elektronen-Strahlen, kurzwelliges sichtbares Licht, aber auch IR-
 Strahlung. Bei ESH- oder UV-Beirahlung werden die gewählten
 Produktionsgeschwindigkeiten über die Strahlungsintensität eingestellt, bei IR-Strahlung über die
 Produktionsdauer und die Vernetzung.

Ein Überblick über den Stand der Technik zur Strahlungsvernetzung von
 Schmelzschichtbeständen findet sich beispielsweise bei R. Jordan,
 „Schmelzschichtbestände“, Band 64 aus der Reihe „Jocostoff-Monographien“ vom
 Hinderkühn-Verlag, 1982, Seite 128 bis 155 oder in dem Artikel „UV-Verfahren zur
 Acryl-Schmelzschichtvernetzung“ von Auerbach, Bunkert, Rehner und Jäger in
 „Klebstofftechnologie“ 57(1993), Seite 14 bis 20.

Im Rahmen dieser Erfindung ist die Strahlungsvernetzung durch UV- oder
 Elektronenstrahlen bevorzugt.

Die Bestrahlung des erfindungsgemäßen Schmelzschichtbestands mit UV-Licht findet
 bei einer Wellenlänge im Bereich von 100 nm bis 380 nm statt. Die Erzeugung der
 UV-Strahlen erfolgt im allgemeinen in Gasentladungslampen von einem
 kerosinischen Gasentladungslampen der Mittel- und Hochdruckkategorie (1 bis 10
 bar) einsetzbar sind. Als UV-Strahlungsintensität sind 50 – 3000 J/m² anzuwenden.

Bei der Bestrahlung des erfindungsgemäßen Schmelzschichtbestands mit
 Elektronenstrahlen wird eine Strahlungsleistung von 10 bis 100 Kilogramm (kGy)
 bevorzugt.

Bei der Bestrahlung des erfindungsgemäßen Schmelzschichtbestands mit UV-Licht
 wird die Vernetzung neben der bestimmten Strahlungsleistung auch durch das

WU 130139W

PCT/JP2004/01617

21-

Blauz von Phosphorsäuren, Phosphorsäuren oder Phosphorsäuren (Komponente F) besteht, wobei Komponente F) zu 0,1-3 Gew.-% in der Mischung enthalten ist, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung.

Die erfindungsgemäß zu verwendenden Hochdruckpolymerisat-Zusammensetzungen werden im allgemeinen durch Mischen, bevorzugt unter einer Inertgas-Atmosphäre, unter Vakuum von

1. Wachsen, Wachsa und Harzen bei 120 °C bis 100 °C, insbesondere bei 100 °C zu einer homogenen Schmelze,
2. gegebenenfalls von Kunststoffen, Hilfsstoffen und Substanzen der Basis-Polymeren unter Rühren bis zur Homogenität hergestellt

hier, dem Anfügen der vollständig homogenisierten Zusammensetzung 100% mit der in geeigneten Geräten extrudiert, wobei die extrudierten zu dem verwendungsfähigen Material, wobei die Schmelze auch ohne Extrudieren direkt auf ein Substrat aufgetragen werden und so direkt zum Verkleben verwendet werden.

Die erfindungsgemäß verwendeten Harzbestandteile ergeben transparente und, abhängig vom Auftragsgewicht des Klebstoffes, nahezu schlierenfreie Klebstoffschichten (2). Unter transparent wird mehr oder weniger klar bis glasartig verstanden. Die erfindungsgemäß verwendeten Harzbestandteile zeichnen sich durch einen neutralen Geruch und geringen bis gar keinen Feuchtigkeitsgehalt aus. Sie sind für den industriellen Lebensmittelanwendungszweck geeignet. Die erfindungsgemäß verwendeten Harzbestandteile sind insbesondere für das Druck-Codierung-Verfahren geeignet, da der Harzbestandteil während des Verfahrens nicht austrocknet. Das Material zeichnet sich durch erfindungsgemäß zu verwendende Harzbestandteile durch ausgezeichnete Wärmebeständigkeit aus. Daher ist es insbesondere für den Einsatz von Hochdruckpolymeren Verwendungen geeignet, deren Inhalt absteigend werden muss. Der Harzbestandteil ist für die meisten industriellen Verwendungen geeignet und weist eine ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen

WPI 03/01396

PLT020004067

22-

sofort unter Feuchtigkeitseinfluss auf. Der erforderlichenfalls zu verwendende Halbleiterschiff ist auch für Kassettenanlagen geeignet, die für das Verarbeiten luftunempfindlicher Kassettensubstrate konzipiert sind. Hierzu ist der erforderlichenfalls verwendete Halbleiterschiff in Ethylacetat oder MEK, ggf. auch in Hexan oder Heptan oder niedrig siedende Kohlenwasserstoffgemischen, beispielsweise Fluorether gelöst.

Die Mischung wird nun im einzelnen erläutert.

Brookfieldung der Mischmethoden

- Bestimmung der Viskosität nach Brookfield, Modell RVT DV II, 150 °C, nach ASTM D 5286-05
- Fachanlag:
In den bei ca. 180 °C aufgeschriebenen Schmelzschmelzschmelz wird ein Gesteinsöl eingebracht, langsam herausgezogen und das flüssigste Verbleiben des Halbleiterschiffes visuell beurteilt. Zur Beurteilung gehören die Art und Weise des Abköpfens des geschmolzenen Halbleiterschiffes vom Gesteinsöl sowie die Entstehung von Klackern-Fäden während des Herausziehens des Gesteinsöls aus der Halbleiterschmelze.

Beispiele

1. Klebstofftechnische Untersuchungen

Die kommerziell erhältlichen Halbleiterschiffe Linder PS 4110 (Gesteinsölviskosität auf 30 Sekunden bei 150 °C: Viskosität: 5000-15.000 mPa·s bei 140 °C, gemessen nach Brookfield) und Technosure O 8707 (Gesteinsölviskosität auf 30 Sekunden bei 150 °C: Viskosität: 2000 bis 2500 mPa·s bei 150 °C, gemessen nach Brookfield) der Firma Heraeus wurden nach dem Cut-In-Coating-Verfahren auf einer Technosureanlage (Hersteller: PA. Richter) mittels einer Beschichtungs-Plasmakammer (PA. Richter) zur Herstellung einer Halbleiterschmelze, bestehend aus PET/Gesteinsölviskosität (PE) aufgetragen. Das Auftragsgewicht lag in allen Fällen bei 20 g/m².

V03 US31394

29.

PL200405967

Lipton PS 4110 wurde bei einer Temperatur von 60 °C und einer Maschinengeschwindigkeit von 10 m/s aufgetragen. Der Kaschierdruck betrug 200 – 300 kg. Der Halbleiststoff wurde zusätzlich mit einem UV-C-Lampe (200 eine Dm, 200 Wattan Strahler, 20 Ampere, 87,5 % Leistung) bestrahlt. Technische Q 8707 wurde bei einer Temperatur von 120 °C und einer Maschinengeschwindigkeit von 10 m/s mit einer Menge von 20 g/m² aufgetragen. Die Kaschierentemperatur betrug 60 °C, der Kaschierdruck 200 – 300 kg. In einem Folgeversuch wurde Technische O 8707-33 bei 150 °C aufgetragen bei einer Maschinengeschwindigkeit von 20 m/s und einem Auftragsgewicht von 10 g/m². Auch hier betrug der Kaschierdruck 200 – 300 kg. In einem weiteren Folgeversuch wurde mit Technische O 8707-33 ein Metallelektrotenverbund mit dem Aufbau PET/AluPE/KaschierPE hergestellt.

Ergebnisse

Die in (1) dargestellten Mehrschichtfolien zeichnen sich durch hervorragende Verformungs- und Seigerehaltungsmerkmale aus.

Auch nach mehr als 20 Versuchsversuchen ergibt sich ein guter Wiedererfolg.

Tab.1: Ergebnisse der Verbund (PET/KaschierPE)

Tab.2: Ergebnisse der Verbund (PET/AluPE/KaschierPE)

W3 537480

04

PLT/END/HGT

Tab.1:

(m-0)	G.8767-80
160°C	0.1
165°C	0.1
170°C	0.1
175°C	0.2
180°C	0.5
185°C	0.6
190°C	0.6
195°C	0.7
200°C	0.8
205°C	0.8
210°C	0.8
215°C	0.8
220°C	0.8
225°C	0.8
230°C	0.8
235°C	0.8
240°C	0.8
245°C	0.8
250°C	0.8
255°C	0.8
260°C	0.8
265°C	0.8
270°C	0.8
275°C	0.8
280°C	0.8
285°C	0.8
290°C	0.8
295°C	0.8
300°C	0.8
305°C	0.8
310°C	0.8
315°C	0.8
320°C	0.8
325°C	0.8
330°C	0.8
335°C	0.8
340°C	0.8
345°C	0.8
350°C	0.8
355°C	0.8
360°C	0.8
365°C	0.8
370°C	0.8
375°C	0.8
380°C	0.8
385°C	0.8
390°C	0.8
395°C	0.8
400°C	0.8
405°C	0.8
410°C	0.8
415°C	0.8
420°C	0.8
425°C	0.8
430°C	0.8
435°C	0.8
440°C	0.8
445°C	0.8
450°C	0.8
455°C	0.8
460°C	0.8
465°C	0.8
470°C	0.8
475°C	0.8
480°C	0.8
485°C	0.8
490°C	0.8
495°C	0.8
500°C	0.8
505°C	0.8
510°C	0.8
515°C	0.8
520°C	0.8
525°C	0.8
530°C	0.8
535°C	0.8
540°C	0.8
545°C	0.8
550°C	0.8
555°C	0.8
560°C	0.8
565°C	0.8
570°C	0.8
575°C	0.8
580°C	0.8
585°C	0.8
590°C	0.8
595°C	0.8
600°C	0.8
605°C	0.8
610°C	0.8
615°C	0.8
620°C	0.8
625°C	0.8
630°C	0.8
635°C	0.8
640°C	0.8
645°C	0.8
650°C	0.8
655°C	0.8
660°C	0.8
665°C	0.8
670°C	0.8
675°C	0.8
680°C	0.8
685°C	0.8
690°C	0.8
695°C	0.8
700°C	0.8
705°C	0.8
710°C	0.8
715°C	0.8
720°C	0.8
725°C	0.8
730°C	0.8
735°C	0.8
740°C	0.8
745°C	0.8
750°C	0.8
755°C	0.8
760°C	0.8
765°C	0.8
770°C	0.8
775°C	0.8
780°C	0.8
785°C	0.8
790°C	0.8
795°C	0.8
800°C	0.8
805°C	0.8
810°C	0.8
815°C	0.8
820°C	0.8
825°C	0.8
830°C	0.8
835°C	0.8
840°C	0.8
845°C	0.8
850°C	0.8
855°C	0.8
860°C	0.8
865°C	0.8
870°C	0.8
875°C	0.8
880°C	0.8
885°C	0.8
890°C	0.8
895°C	0.8
900°C	0.8
905°C	0.8
910°C	0.8
915°C	0.8
920°C	0.8
925°C	0.8
930°C	0.8
935°C	0.8
940°C	0.8
945°C	0.8
950°C	0.8
955°C	0.8
960°C	0.8
965°C	0.8
970°C	0.8
975°C	0.8
980°C	0.8
985°C	0.8
990°C	0.8
995°C	0.8
1000°C	0.8

Tab.2:

(m-5)	G.8767-80 uncoated PE film	G.8767-80 coated PE film
160°C	0.1	0.1
165°C	0.1	0.1
170°C	0.1	0.1
175°C	0.2	0.2
180°C	0.5	0.5
185°C	0.6	0.6
190°C	0.6	0.6
195°C	0.7	0.7
200°C	0.8	0.8
205°C	0.8	0.8
210°C	0.8	0.8
215°C	0.8	0.8
220°C	0.8	0.8
225°C	0.8	0.8
230°C	0.8	0.8
235°C	0.8	0.8
240°C	0.8	0.8
245°C	0.8	0.8
250°C	0.8	0.8
255°C	0.8	0.8
260°C	0.8	0.8
265°C	0.8	0.8
270°C	0.8	0.8
275°C	0.8	0.8
280°C	0.8	0.8
285°C	0.8	0.8
290°C	0.8	0.8
295°C	0.8	0.8
300°C	0.8	0.8
305°C	0.8	0.8
310°C	0.8	0.8
315°C	0.8	0.8
320°C	0.8	0.8
325°C	0.8	0.8
330°C	0.8	0.8
335°C	0.8	0.8
340°C	0.8	0.8
345°C	0.8	0.8
350°C	0.8	0.8
355°C	0.8	0.8
360°C	0.8	0.8
365°C	0.8	0.8
370°C	0.8	0.8
375°C	0.8	0.8
380°C	0.8	0.8
385°C	0.8	0.8
390°C	0.8	0.8
395°C	0.8	0.8
400°C	0.8	0.8
405°C	0.8	0.8
410°C	0.8	0.8
415°C	0.8	0.8
420°C	0.8	0.8
425°C	0.8	0.8
430°C	0.8	0.8
435°C	0.8	0.8
440°C	0.8	0.8
445°C	0.8	0.8
450°C	0.8	0.8
455°C	0.8	0.8
460°C	0.8	0.8
465°C	0.8	0.8
470°C	0.8	0.8
475°C	0.8	0.8
480°C	0.8	0.8
485°C	0.8	0.8
490°C	0.8	0.8
495°C	0.8	0.8
500°C	0.8	0.8
505°C	0.8	0.8
510°C	0.8	0.8
515°C	0.8	0.8
520°C	0.8	0.8
525°C	0.8	0.8
530°C	0.8	0.8
535°C	0.8	0.8
540°C	0.8	0.8
545°C	0.8	0.8
550°C	0.8	0.8
555°C	0.8	0.8
560°C	0.8	0.8
565°C	0.8	0.8
570°C	0.8	0.8
575°C	0.8	0.8
580°C	0.8	0.8
585°C	0.8	0.8
590°C	0.8	0.8
595°C	0.8	0.8
600°C	0.8	0.8
605°C	0.8	0.8
610°C	0.8	0.8
615°C	0.8	0.8
620°C	0.8	0.8
625°C	0.8	0.8
630°C	0.8	0.8
635°C	0.8	0.8
640°C	0.8	0.8
645°C	0.8	0.8
650°C	0.8	0.8
655°C	0.8	0.8
660°C	0.8	0.8
665°C	0.8	0.8
670°C	0.8	0.8
675°C	0.8	0.8
680°C	0.8	0.8
685°C	0.8	0.8
690°C	0.8	0.8
695°C	0.8	0.8
700°C	0.8	0.8
705°C	0.8	0.8
710°C	0.8	0.8
715°C	0.8	0.8
720°C	0.8	0.8
725°C	0.8	0.8
730°C	0.8	0.8
735°C	0.8	0.8
740°C	0.8	0.8
745°C	0.8	0.8
750°C	0.8	0.8
755°C	0.8	0.8
760°C	0.8	0.8
765°C	0.8	0.8
770°C	0.8	0.8
775°C	0.8	0.8
780°C	0.8	0.8
785°C	0.8	0.8
790°C	0.8	0.8
795°C	0.8	0.8
800°C	0.8	0.8
805°C	0.8	0.8
810°C	0.8	0.8
815°C	0.8	0.8
820°C	0.8	0.8
825°C	0.8	0.8
830°C	0.8	0.8
835°C	0.8	0.8
840°C	0.8	0.8
845°C	0.8	0.8
850°C	0.8	0.8
855°C	0.8	0.8
860°C	0.8	0.8
865°C	0.8	0.8
870°C	0.8	0.8
875°C	0.8	0.8
880°C	0.8	0.8
885°C	0.8	0.8
890°C	0.8	0.8
895°C	0.8	0.8
900°C	0.8	0.8
905°C	0.8	0.8
910°C	0.8	0.8
915°C	0.8	0.8
920°C	0.8	0.8
925°C	0.8	0.8
930°C	0.8	0.8
935°C	0.8	0.8
940°C	0.8	0.8
945°C	0.8	0.8
950°C	0.8	0.8
955°C	0.8	0.8
960°C	0.8	0.8
965°C	0.8	0.8
970°C	0.8	0.8
975°C	0.8	0.8
980°C	0.8	0.8
985°C	0.8	0.8
990°C	0.8	0.8
995°C	0.8	0.8
1000°C	0.8	0.8

WU 130/276

25

PLTRENKINGST

Zur Tab.2:

Q 8707-25Vorbehandelte PE-Seite heißt, daß der Klebstoff auf der unvorbehandelten Seite des Polyethylen, welches als Dichtungsschicht (2) eingesetzt wird, aufgetragen ist. Die vorbehandelte Seite der Polyethylen-Dichtungsschicht wie zur Siegelung verwendet.

Q 8707-25Vorbehandelte PE-Seite heißt, daß der Klebstoff aus der vorbehandelten Seite des Polyethylen, welches als Dichtungsschicht (2) eingesetzt wird, aufgetragen ist. Die unvorbehandelte Seite der Polyethylen-Dichtungsschicht wird zur Siegelung verwendet.

W010002748

-20-

PLTIZINDHSEPT

Bezugszeichenliste

- 1 = Außendruck
- 2 = Dichtungselement
- 3 = Korbteilansatz
- 4 = Flange des Korbteils nach Anbau
- 5 = Kante an Flange
- 6 = gesondert angebrachte Kante
- V = Behälter
- R = Rand
- O = Befestigung
- F = Mehrschichtfolie
- W = Dichtungselement
- G = Flange des Korbteils
- L = Ende der Dichtung
- DK = Dichtungselement
- VB = Teilbereich der Befestigung

WU 1331296

PCT/JP2004/0567

-27-

Polsterungsprüfung

1. Wiederverschließbarer Behälter (V) mit einem Rand (R) und einer die Befüllöffnung (O) und des Rand (R) abdeckenden Mehrschichtfolie (F), wobei die Mehrschichtfolie (F) mindestens aus einer Außenschicht (1), einer gegen den Rand (R) zugewandten Dichtungsschicht (2) sowie einer zwischen Außenschicht (1) und Dichtungsschicht (2) liegenden Klebstoffschicht (3) besteht und wobei die Dichtungsschicht (2) entlang des Randes (R) befestigt und zu einer Stützfalte (4) verpresst ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpresung mittels eines Heißschweißaggregats (5) erfolgt wurde und die Stützfalte (4) über die Becks (U) eine doppelstängige Form annimmt.
2. Wiederverschließbarer Behälter (V) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenschicht (1) aus Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyethylen, bisoxolanterien, Polypropylen, Polyvinylchlorid oder Metallen, beispielsweise Aluminium sowie Papier besteht.
3. Wiederverschließbarer Behälter (V) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das polymere Material der Dichtungsschicht (2) Polyolefin ist aus der Gruppe der Propylen-Copolymeren, insbesondere Ethylen-Propylen-Butylen-Copolymeren, Ethylen-Propylen-Acryln-Tagolymere oder Mischungen aus diesen Polymeren, sowie Polyethylen hoher Dichte.
4. Wiederverschließbarer Behälter (V) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmelzpunkt des polymeren Materials für die Dichtungsschicht (2) bei 80 °C - 180 °C liegt.
5. Wiederverschließbarer Behälter (V) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungsschicht (2) Stützwellenlinien in Form von Schweißnahtstrichen enthält.

W3 US3796

/55

PL 7020000487

6. Wiederverschleißbarer Behälter (V) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mehrschichtfolie (F) mindestens:
- a) eine Außenschicht (1) sowie
 - b) zwei Dichtungsschichten (2) aufweist, wobei sich zwischen den Dichtungsschichten eine Klebstoffschicht (3) befindet und wobei die Klebstoffschicht (3) 70 bis 99 % oberhalb 65 bis 95 % der Oberfläche einer Dichtungsschicht einnimmt.
7. Wiederverschleißbarer Behälter (V) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mehrschichtfolie (F) gegen den Rand (R) des Behälters gesteckt ist, und der siegesteife Umfang von (F) zu 65 bis 85 % eine Doppelschicht aufweist und zu 95 bis 100 % einseitigsteif ist.
8. Wiederverschleißbarer Behälter (V) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die siegesteife Dichtungsschicht (2) eine siegesteife Schicht aus Kalbhaufhaut oder Heringshäut enthält.
9. Wiederverschleißbarer Behälter (V) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsschicht der Klebstoffschicht (3) 2 – 30 Mikrometer beträgt.
10. Wiederverschleißbarer Behälter (V) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffschicht (3) von einem Haftklebstoff gebildet ist, der eine Viskosität von 5 000 mPa·s bis 90 000 mPa·s bei 150 °C, gemessen nach Broydfield (ASTM-D-3320-08), besitzt.

W3133U276

PLTRENDSHET

29

11. Wiederenschließbares Behälter (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Nebenschicht (8) enthält:
- A) 1 bis 50 Gew.-% mindestens ein Basal-Polymer aus der Gruppe Ethylen-unterlicher Styrol-Copolymer, oder
 - B) 1 bis 20 Gew.-% mindestens eines Harzes aus der Gruppe der aliphatischen, cyclopentatrienischen oder aromatischen Kohlenwasserstoffharze, oder
 - C) 1 bis 30 Gew.-% mindestens eines Weichmachers aus der Gruppe der aromatischen Weichöle oder hochviskosen Mineralöle, oder
 - F) C bis 9 Gew.-% mindestens eines Bleibestoffes, Antioxidans oder stabiler Hitzestoffe, wobei die Summe der Komponenten 100 Gew.-% ergibt.
12. Wiederenschließbares Behälter (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenschicht (8) einen strahlungsverfesten Kernstoff enthält.
13. Verfahren zu Herstellung eines wiederenschließbaren Behälters (9) nach mindestens einem der Ansprüche 1 – 12, mit einem Rand (9) und einer die Behälteröffnung (2) und dem Rand (9) abschließenden Meterschichtfolie (8), wobei die Meterschichtfolie (8) mindestens aus einer Außenschicht (1), einer gegen den Rand (9) zugewandten Dichtungsschicht (2) sowie einer zwischen Außenschicht (1) und Dichtungsschicht (2) liegenden Klebschicht (3) besteht und wobei die Dichtungsschicht (2) entlang des Randes (9) befestigt wird zu einer Stützschicht (4) verpackt wird und wobei die Verpackung mittels eines Stützwerkzeugs (5) erreicht wird und die Stützschicht (4) über die Breite (3) eine abgeschrägte Form erhält.
14. Verwendung eines wiederenschließbaren Behälters (9) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, zur Verpackung von empfindlichen Gütern, insbesondere empfindlichen Lebewesen und Genussmitteln.

WU 62812710

145

PCT/JP2004/00467

FIG.1

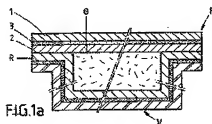
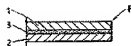


FIG.1a

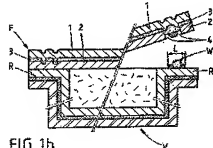


FIG. 1b

WU 03/012998

203

PL7/HEF004667

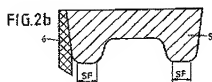
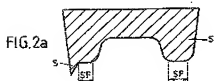
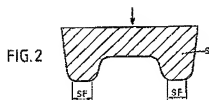
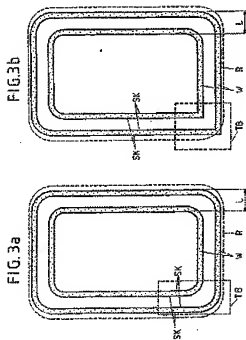


FIG. 3a

3a

FIG. 3b



[illegible]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ET/EF 62/00687

REGISTRATION NUMBER (GRI)	REGISTRATION DATE	REGISTRATION TYPE	REGISTRATION NUMBER	REGISTRATION DATE	REGISTRATION TYPE
IS 941320/7	04-05-1980	JP	257189S B2	18-01-1981	
		JP	257189S B2	12-09-1982	
		JP	130000Z C1	26-10-1983	
		JP	4651118 B	02-07-1984	
		JP	1130506Z P1	26-04-1985	
		JP	120000Z C1	26-04-1985	
		JP	2581868 B2	19-11-1987	
		CA	130559Z B1	26-04-1988	
		BE	3707377 P1	21-05-1982	
		JP	030286Z A1	09-04-1988	
		US	040212Z B1	26-04-1991	
		BE	0487184 A1	11-02-1988	
		BE	3709757 Z	26-04-1988	
JP 2678465	04-06-1980	JP	270205Z A1	31-03-1980	
		JP	0707350 A1	09-02-2000	
JP 0683635	16-07-1986	JP	374910S A1	30-06-1987	
		JP	374910S A1	01-07-1988	
		AU	72504S E1	01-07-2000	
		AU	1002199 A	18-06-1987	
		DE	6801164 D1	15-02-2001	
		LC	0801330S T2	13-06-2011	
		DE	680262 Z	01-07-1988	
		MC	006365 A1	07-07-1978	
		CA	305133Z T3	26-04-1988	
		IL	116428 Z	31-03-2020	
		JP	2600505Z T2	26-04-1988	
		MC	006381 A	05-05-1988	
		DE	680262 Z	01-07-1988	
		US	680262Z Z1	10-02-2011	
		CA	230330 A1	01-06-1987	
		JP	125461Z A1	07-02-2001	
		ES	250464Z T3	16-04-2007	
		NO	970001 A1	06-05-1987	
		JP	250468Z D1	07-01-2002	
		JP	260565 Z	26-04-1988	
JP 0686976	10-12-1985	JP	316576Z B1	03-05-1980	
		JP	316576Z B1	03-05-1980	
		JP	070975Z A1	12-11-1985	
		US	467361 A1	16-01-1988	
US 5145737	06-09-1982	JP	060000Z A1	00-09-2000	
		AU	060000Z A1	15-02-1992	
		AU	380600Z A	07-01-2000	
		CA	103175Z A1	25-05-1992	
		JP	0600074P D1	26-03-1993	
		BE	409174Z A1	26-03-1993	
		JP	8354700 A1	27-09-1988	
		ES	210408Z P1	01-04-1993	
		MC	135134Z A1	01-07-1988	
		JP	070935Z A1	20-03-1990	
		JP	050001Z A1	20-03-1990	
GE 241350	10-10-1984	JP	350273Z A1	22-09-1980	
		JP	350273Z A1	12-11-1984	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 02/08667

Report generated by 2007-10-09 09:00 AM		Page 10 of 10	PC12/P 02/00087
VE	VE	PC12/P 02/00087	Page
VE 343335	A	<p>4P 53470225 3</p> <p>HE 2037335 A1</p> <p>BE 3413352 A1</p> <p>DE 2434453 A1</p> <p>JS 4939465 A</p> <p>SC 4629308 A</p>	<p>16-05-1948</p> <p>17-02-1950C</p> <p>21-04-1948</p> <p>30-04-1948</p> <p>10-07-1950</p> <p>25-07-1967</p>
VE 3095490	A 02-05-(09)	<p>CE 3924241 A1</p> <p>AT 19625 7</p> <p>BE 3436743 B2</p> <p>MW 6363002 A</p> <p>LA 2368370 A1</p> <p>CS 4095146 A1</p> <p>FE 3908413 B1</p> <p>ST 434698 73</p> <p>EP 8424640 A1</p> <p>ET 1</p> <p>IT 19578 5</p> <p>PL 57342 43</p> <p>FE 2327461 A</p> <p>FL 88-48 49</p> <p>DE 1133355 A3</p> <p>UE 5314666 A</p>	<p>07-09-1994</p> <p>17-11-1994</p> <p>06-05-1993</p> <p>02-05-1993</p> <p>24-04-1993</p> <p>13-02-1992</p> <p>17-09-1994</p> <p>23-08-1994</p> <p>02-05-1991</p> <p>01-02-1994</p> <p>14-08-1994</p> <p>18-11-1991</p> <p>17-09-1993</p> <p>06-05-1993</p> <p>06-05-1993</p> <p>19-09-1992</p>
IP 1561405	A 27-11-2009	<p>FE 2787294 A1</p> <p>AU 3059824 A</p> <p>AU 3557882 A</p> <p>BE 8088884 A</p> <p>CA 8380891 A1</p> <p>CZ 29084372 A3</p> <p>JP 1857862 A1</p> <p>NO 29086132 A1</p> <p>HE 0821846 A2</p> <p>JP 2361882 B2</p> <p>NO 200910501 A</p> <p>NO 346222 A</p> <p>PL 346176 A1</p> <p>ZA 290867463 A</p>	<p>24-11-2008</p> <p>24-11-2008</p> <p>23-11-2008</p> <p>09-05-2002</p> <p>23-11-2009</p> <p>17-11-2001</p> <p>01-11-2002</p> <p>20-06-2023</p> <p>06-05-2005</p> <p>09-09-2023</p> <p>14-07-2002</p> <p>22-11-2009</p> <p>06-06-2001</p> <p>04-12-2001</p> <p>20-11-2005</p>

INTERNATIONALER RECHENGEHEHRSCHEIT		Erfindungsgegenstand
PCT/EP 02/000007		Erfindungsgegenstand
Erfindungsgegenstand		Erfindungsgegenstand
A	EP 0 100 076 A (OFFICE 08/11 46)	1-3, 5, 6
	1.1. November 1985 (1985-11-15)	
	Seite 2, Seite 32 - Seite 4, Seite 36; Abbildung 1	
	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1-3, 6
	2. September 1992 (1992-09-08)	
A	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1
	2. September 1992 (1992-09-08)	
	Seite 3, Seite 36 - Seite 42; Abbildungen 1, 2	
	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1
	2. September 1992 (1992-09-08)	
A	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1
	2. September 1992 (1992-09-08)	
	Seite 3, Seite 36 - Seite 42; Abbildungen 1, 2	
	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1
	2. September 1992 (1992-09-08)	
A	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1, 11
	2. September 1992 (1992-09-08)	
	Seite 3, Seite 36 - Seite 42; Abbildungen 1, 2	
	DE 3 545 732 A (OFFICE 08/11 46)	1
	2. September 1992 (1992-09-08)	

Erfindungsgegenstand: 1.1. November 1985 (1985-11-15)

[illegible]

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT		PCT/JP 02/08662	
JP 02/08662-1 Applicant's name	Date of Publication	Applicant's Name	Date of Publication
DE 3413381 A		JP 03020225 B	10-06-1985
		SE 889378 A1	31-07-1984
		SE 241700 A1	31-10-1984
		FR 2545452 A1	09-11-1983
		DE 3404508 A	05-02-1985
		US 4389559 A	05-05-1987
DE 395430 A	02-10-1991	DE 3925428 A1	02-05-1991
		AT 80025 T	15-11-1994
		GB 236616 B2	06-03-1993
		CA 2282360 A1	24-04-1991
		US 508336 A3	18-02-1992
		JP 59004115 D1	12-02-1994
		DE 424049 T3	31-01-1994
		EP 0425440 A1	02-02-1991
		ES 204778 T3	01-02-1994
		FI 90018 S	11-02-1995
		HU 87142 A9	28-11-1981
		JP 321258 A	11-03-1991
		PL 257463 A1	03-06-1991
		GB 230051 A5	02-05-1993
		US 514066 A	10-05-1992
EP 1053068 A	22-11-2000	FR 2757796 A1	04-11-2000
		AU 782199 B6	12-09-2002
		AC 2537800 A	19-11-2000
		BE 800754 A	23-10-2000
		CA 2305691 A1	21-11-2000
		CZ 26061638 A3	12-10-2001
		DE 1051588 A1	22-11-2000
		GB 20000175 A1	26-06-2001
		HU 5661062 A2	20-10-2000
		JP 3227186 B2	09-09-2002
		NO 20010159601 A	04-01-2001
		BR 36462572 A	22-11-2000
		IT 200201 A5	04-02-2001
		PL 242179 A3	04-12-2003
		ZA 200205440 A	20-11-2000

JP 02/08662-1: JP 02/08662-1

フロントページの続き

(51)Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 6 5 D 77/38	B 6 5 B 7/28	A	3 E 0 9 4
B 6 5 D 85/50	B 6 5 B 51/30	A	4 J 0 4 0
C 0 9 J 123/08	B 6 5 D 53/00	A	
C 0 9 J 125/08	B 6 5 D 65/40	D	
C 0 9 J 157/00	B 6 5 D 77/38		
C 0 9 J 201/00	B 6 5 D 85/50	A	
	C 0 9 J 123/08		
	C 0 9 J 125/08		
	C 0 9 J 157/00		
	C 0 9 J 201/00		

(74)代理人 100055259

弁理士 大森 忠孝

(72)発明者 トーマス・レンガー

ドイツ連邦共和国デー 4 0 7 8 9 モンハイム、オブラデナー・シュトラッセ 1 1 0 番

(72)発明者 トーマス・オッフャーゲルト

ドイツ連邦共和国デー 4 0 6 2 7 デュッセルドルフ、アム・ハイトベルク 3 7 番

(72)発明者 デルク・フィアンデン

ドイツ連邦共和国デー 8 9 0 7 5 ウルム、リートラインヴェーク 2 5 番

(72)発明者 ユルゲン・フェッターシュートナギス

ドイツ連邦共和国デー 4 0 5 8 9 デュッセルドルフ、アム・ネッテェスフェルト 3 5 番

ド ターム (参考) 3E035 AA16 BA02 BB10 BD10 CA04

3E049 AA02 AA05 AB03 DB02

3E067 AA11 AB01 BA02A BB01A BB12A BB14A BB25A BC06A BC07A CA30

EA04 EA12 EA36 EA37 EB17 EB27 FA01 FC01 GD01 QD02

3E094 AA05 AA14 AA24 AA37 BA01 BA06 BA07 BA08 BA09 CA03

CC02 CC03 CC04 CC07 CC08 FA09 FD13 GB08

3E086 AD04 BA04 BA13 BA14 BA15 BA33 BB52 CA01

3E094 AA02 BA12 CA12 DA02 HA20

43040 BA202 DA021 DA051 DA061 DA071 DA101 DA111 DB031 DB042 DE001

DE021 DE021 DE031 DE011 DE012 DE022 DE031 DE031 DE032 DE031

EB111 EB131 EC001 EE011 EF001 EG001 HB34 JB09